WYDAWNICTWA INSTYTUTU BAŁTYCKIEGO

TADEUSZ MIECZYŃSKI

GLEBY I WYTWÓRCZOŚĆ B. PRUS WSCHODNICH

ZAŁĄCZNIK DO MAPY:
GLEBY B. PRUS WSCHODNICH

1946
GDAŃSK – BYDGOSZCZ

INSTYTUT BAŁTYCKI

WYDAWNICTWA INSTYTUTU BAŁTYCKIEGO
poświęcone rolnictwu na Pomorzu

FR. DZIEDZIC: Rolnictwo pomorskie w zarysie geograficzno-gospodarczym, Toruń 1934, str. 108.

Z. LUDKIEWICZ: Struktura agrarna Pomorza, Toruń 1934, str. 36.

ST. WERNER: Przemysł rolny na Pomorzu, Toruń 1937, str. 112.

A. WRZOSEK i ST. ZWIERZ: Stosunki narodowościowe w rolnictwie pomorskim, praca kartogr.-statyst., Toruń 1937, str. 21.

II a/401

WYDAWNICTWA INSTYTUTU BAŁTYCKIEGO

TADEUSZ MIECZYŃSKI

GLEBY I WYTWÓRCZOŚĆ B. PRUS WSCHODNICH

ZAŁĄCZNIK DO MAPY:
GLEBY B. PRUS WSCHODNICH

Biblioteka Zespołu Katedr Geograf. w Toruniu

Nr inwentarza P-5304

1946
GDAŃSK — BYDGOSZCZ
INSTYTUT BAŁTYCKI

Prace kartograficzne

Instytut Geograficzny
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Zakład Antropogeografii
Nr. inw. 52 dział III a

Drukiem Zakładów Graficznych pod Zarządem Państwowym Toruń ul. Rabiańska nr 15/17.
E 11722

SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP 5

WARUNKI GLEBOTWÓRCZE 8

GLEBY PRUS WSCHODNICH 13

Gleby piaszczyste, str. 41 ; Szczerki średnie i lżejsze bielice, str. 18 ; Gleby próchniczno-gliniaste, mocne szczerki i lepsze bielice, str. 20 ; Mady, str. 23; Torfy i gleby przytorfowe, str. 25.

WYTWÓRCZOŚĆ ROLNICZA PRUS WSCHODNICH 31

ROLA NAWOZÓW MINERALNYCH W PRODUKCJI ROŚLINNEJ PRUS WSCHODNICH 40

PRODUKCJA ZWIERZĘCA 50

STRUKTURA ROLNA I POJEMNOŚĆ GLEB PRUS WSCHODNICH NA ZASIEDLENIE ROLNICZE 54

STRESZCZENIE 60

SPIS MAPEK POMOCNICZYCH

Str.

1. Pojemność gleb na zasiedlenie rolnicze 61-62
2. Typy gleb 63-64
3. Torfy 29
4. Wpływ wysokości opadów na wzajemny stosunek obszarów pod roślinami zbożowymi i pastewnymi 32
5. Rejony gospodarcze 33
6. Powierzchnia użytkowana rolniczo w % % pow. ogólnej i wysokość podatku dochodowego z 1 ha w mk. niemieckich 37
7. Ugory i łubin na przyoranie w %% ogólnej powierzchni uprawnej . 38
8. Przeciętne plony zbóż watach 1928 — 32 41
9. Plony pszenicy 42
10. Plony żyta 44
11. Plony ziemniaków 45
12. Plony jęczmienia w r. 1930 47
13. Plony owsa w r. 1930 48
14. Plony buraka cukrowego 49
15. Wydajność mleka wg. danych z większych gospodarstw 51
16. Powierzchnia gospodarstw w %% og. pow. roln. użytkowej . . . 57

WSTĘP

Prusy Wschodnie uchodziły do niedawna jeszcze za kraj pod względem jakości swych gleb mocno upośledzony.

Odległe położenie, znaczne trudności komunikacyjne wywołane wielką liczbą stromych wzniesień, głębokich parowów, tysiącznych jezior, bagien i torfowisk, czyniły kraj ten trudno dostępnym dla kultury i postępu rolniczego. Rolnictwo znajdowało się tutaj przez długi okres czasu w stanie prymitywnym, a osiągane plony głównych płodów rolnych nie były wyższe od plonów otrzymywanych na sąsiadujących obszarach b. Kongresówki. Najuboższa pod względem glebowym i najtrudniej dostępna z racji swej górzystości część Prus Wschodnich — Mazury, była prawie do końca ubiegłego wieku odcięta od zachodu i nie posiadała połączenia z głównymi ośrodkami handlowymi na miejscu. Koszty transportu stanowiły tu niezwykle wysokie pozycje, przekreślające dochodowość gospodarstw. Wśród rolników panowała bieda, a kraj mazurski stanowił w Niemczech okręg o najniższych w państwie stawkach podatku dochodowego z produkcji rolnej.

Od czasu zwycięskiej dla Niemiec wojny prusko-francuskiej, wzmocnione ekonomicznie ściągniętą kontrybucją wojenną państwo to przystąpiło na szeroką skalę do rozbudowy gospodarczej tego zaniedbanego dotąd kraju. Przede wszystkim zbudowano magistralę kolejową, łączącą południową część kraju z Rzeszą i przystąpiono do budowy dróg bitych; następnie linię kolejową rozgałęziono i zabrano się energicznie do planowo zakreślonej akcji melioracyjnej wadliwych użytków rolnych i zielonych. Melioracje polegały głównie na drenowaniu gleb ciężkich, odwadnianiu zabagnionych łąk i zdobywaniu nowych urodzajnych terenów przez obniżanie pozio-

mu wody w licznych jeziorach wschodnio-pruskich. W żyznych, lecz częściowo zabagnionych dolinach Wisły i Niemna wykonano skomplikowaną sieć grobli i kanałów, często z urządzeniami do przepompowywania wody z obszarów zbyt nisko położonych i nie posiadających odpływu.

Początkowo prace melioracyjne nie dawały wyników zadowalniających, bo pierwsze plany odwadniania nie były wolne od błędów, a co najważniejsze, ludność rolnicza niedostatecznie uświadamiała sobie doniosłe znaczenie gospodarcze wykonywanych prac i niezbyt troskliwie pielęgnowała urządzenia odwadniające. Z czasem jednak ochrona tych urządzeń ujęta została w normy prawne, a gdy korzyści płynące z melioracyj zaczęły się ujawniać w jaskrawy sposób na terenach większej własności rolnej, stosunek ludności do tej akcji uległ radykalnej zmianie. Stopniowo całe Prusy Wschodnie objęte zostały gęstą siecią spółek wodnych i znaczna część gleb bogatszych została zmeliorowana.

Już przed pierwszą wojną światową przeciętne plony osiągane w Prusach Wschodnich tak się podniosły, że przewyższały znacznie zbiory osiągane z 1 ha w żyznej części b. Królestwa Polskiego. Po wojnie światowej, w związku z dążeniem Niemiec do samowystarczalności gospodarczej, obserwujemy w wytwórczości rolnej Prus Wschodnich nowy, znaczny skok wzwyż. W roku 1932 kraj ten, obejmujący pod względem swego obszaru 7,9 % powierzchni całych Niemiec i posiadający stosunkowo niski procent użytków rolnych, dał ponad 18% ogólnej produkcji roślin motylkowych i 7,2% roślin zbożowych oraz wykazał się roczną produkcją koni (roczniaków) wynoszącą 12,7% produkcji całej Rzeszy. Plony zbierane na zmeliorowanych glebach dochodziły tu sporadycznie do zawrotnej wysokości 40 m/ha, to jest do cyfry osiąganej, i to niezawsze, przez nasze stacje doświadczalne w warunkach najbardziej intensywnej gospodarki.

Polska, przejmując po Niemcach część obszaru Prus Wschodnich, musi dołożyć starań, aby rolnictwo w tym kraju po zniszczeniach wojennych stanęło ponownie na wysokim poziomie, zapewniając osiedlającym się tutaj naszym rolnikom

lepsze warunki bytu niż te, jakie mieli na swych dawnych, zbyt małych gospodarstwach. Akcja państwowa poprowadzona w tym kierunku ma wszelkie szanse realizacji, gdyż Prusy Wschodnie z punktu widzenia geograficzno-gospodarczego tworzą z resztą organizmu Polski jedną zwartą całość. W obrębie Niemiec natomiast stanowiły one kraj odległy, odrębny i tylko sztucznie z Rzeszą związany.

Musimy jednak jasno zdać sobie sprawę z tego, że wysiłki nasze w kierunku stworzenia z przyłączonego kraju dzielnicy o wysokim poziomie gospodarczym tylko wtedy osiągną zamierzony cel, gdy prowadzona tu praca oprze się w sposób planowy na dokładnej znajomości warunków przyrodzonych tego kraju. Mając to na względzie, Wydział Gleboznawczy puławskiego Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego już przystąpił na tym terenie do szczegółowych zdjęć i badań gleboznawczo-rolniczych. Zanim jednak praca ta zostanie wykonana upłynie co najmniej rok czasu. Licząc się z tym, autor niniejszej broszury chętnie skorzystał z propozycji Instytutu Bałtyckiego, aby, nie czekając na jej wyniki, dać rolnikom naszym już teraz pewne orientacyjne informacje o glebach i charakterze rolnictwa zasiedlanego przez nas kraju.

WARUNKI GLEBOTWÓRCZE

Przed przystąpieniem do opisu charakterystycznej dla Prus Wschodnich pokrywy glebowej należało by przynajmniej w ogólnych zarysach omówić czynniki, które wpłynęły na powstanie i wykształcenie się tutejszych gleb. Do czynników tych należy przede wszystkim charakter podłoża glebowego, następnie klimat, ukształtowanie powierzchni, stan wód gruntowych i wreszcie charakter roślinności naturalnej. Od bliższego omawiania tych spraw jesteśmy jednak zwolnieni, ponieważ dość obszerny opis geograficzny Prus Wschodnich znajdujemy w wydanej ostatnio przez Instytut Bałtycki pracy prof. Srokowskiego p. t. „Prusy Wschodnie“. Aby nie powtarzać rzeczy już znanych, ograniczymy się na tym miejscu do podania tylko minimum danych niezbędnych do zrozumienia panujących tutaj stosunków glebowych.

Główne źródło materiału, z którego powstały gleby na obszarze Prus Wschodnich, stanowi glina zwałowa. Olbrzymie masy tej gliny przyniesione zostały przez wielki lodowiec północny. Glina pochodzenia lodowcowego występuje tu na bardzo znacznych obszarach; znajdujemy ją bądź bezpośrednio na powierzchni, bądź też na niewielkiej głębokości, większość zaś gleb wschodnio-pruskich zawiera ją w swym podłożu.

W porównaniu z glinami zwałowymi spotykanymi w środkowej i nawet północnej Polsce, glina wschodnio-pruska wykazuje pewne charakterystyczne różnice. Pierwszą i najbardziej uderzającą cechą tej gliny jest jej znaczna zwięzłość. Została ona wywołana zawartością w masie gliniastej znacznej ilości bardzo drobnych tak zwanych szlamowych cząstek. Wysoki odsetek cząstek szlamowych nadaje glinie wschodnio-pruskiej własności, które w dużej mierze decydują

o charakterze pokrywy glebowej tego kraju. Najważniejszą z tych własności jest trudna przepuszczalność gliny, która powoduje tworzenie się na terenach wklęsłych zbiorników wody, na terenach płaskich występowanie wysoko stojących wód gruntowych i tworzenie się na dolnych stokach wzgórz licznych źródeł i smużnie zalegających sapów.

Drugą cechą charakterystyczną tej gliny jest jej stosunkowo słabe odwapnienie. Gdy na przykład na znacznych obszarach Polski środkowej wapno zawarte w glinie wyługowane zostało na głębokość jednego, a czasem nawet dwóch metrów, to tutaj spotykamy je w glinie zwałowej często już w górnych warstwach gleb, a czasem nawet na samej powierzchni. Większe głazy narzutowe i kamienie, które w sporej ilości i w innych częściach Polski pokrywają pola, występują tutaj miejscami w niezwykłej wprost obfitości. Czasem z powodu zasypania pól tymi głazami niemożliwa jest ich uprawa. Narzutowce składają się tutaj w znacznej części z głazów wapiennych, przyniesionych w głównej mierze z Estonii. Wapienie te są bardzo trwałe, oporne na wietrzenie i nawet w stanie drobno rozmielonym nie łatwo ulegają wyługowaniu z gleby. Wysoka zawartość wapna w tutejszych glinach zwałowych, przenosząca z reguły 12%, wpływa pomyślnie na jakość gleb wschodnio-pruskich. Dodatni wpływ wapna ujawnia się w wysokiej zawartości próchnicy w glebach i w nieznacznym stopniu ich zbielicowania.

Z gliny zwałowej drogą szlamowania pod wpływem rozmywających ją wód powierzchniowych utworzyły się rozmaitej grubości pokłady żwirów, piasków, szczerków, glin pylastych, aż do najdrobniejszych i najcięższych iłów włącznie. Te ostatnie wypełniają płaskie wgłębienia terenu i grupują się przeważnie w północnej części kraju.

Glina zwałowa i pochodzące z niej utwory panują na terenach wododziałowych. Na obszarach dolinowych, zwłaszcza w dolinach większych rzek, jak Wisła, Niemen i Pregoła, panuje inny układ stosunków. Tutaj materiał, z którego powstały gleby, przyniesiony został w znacznej części z odległych obszarów, położonych daleko na południe i południowy

wschód od Prus Wschodnich. Tutaj największe znaczenie dla rolnictwa posiadają glinkowate i gliniaste namuły, bogate w próchnicę i w składniki pokarmowe. Obok namułów drobnych spotykamy w dolinach obszerne nanosy piaszczyste, które, składając się z drobnego piasku, łatwo ulegają rozwiewaniu i tworzą niejednokrotnie wysokie usypiska wydmowe. W dolinach rzecznych spotykamy, pod wpływem działania wysoko stojących wód gruntowych, tu i ówdzie jakby wyspy utworzone z pokładów żelazistych i wapiennych, które jednak z punktu widzenia rolniczego nie mają większego znaczenia. Wybitnie rozpowszechniony utwór dolinowy na terenie Prus Wschodnich stanowią torfy. Własności ich omówione zostaną bliżej przy opisie gleb pochodzenia bagiennego.

Prusy Wschodnie leżą w strefie klimatycznej właściwej dla gleb bielicowych. Należało by więc spodziewać się tutaj występowania bielic w jeszcze większym nasileniu niż w Polsce północno-środkowej; tymczasem lokalne warunki panujące na obszarze Prus Wschodnich, a mianowicie wysoka zawartość wapna w podłożu glebowym, przeciwdziałają tworzeniu się tutaj typowych bielic. Ze względu na mały stosunkowo obszar kraju, trudno się tutaj doszukać istnienia ściślejszego związku między warunkami klimatycznymi a charakterem gleb w poszczególnych miejscowościach Prus Wschodnich. Jednakowoż istniejące różnice klimatyczne w różnych częściach kraju wpływają w sposób najzupełniej wyraźny na rozwój poszczególnych roślin gospodarskich i tym samym wywierają wpływ na kształtowanie się warunków produkcji rolniczej.

Duży wpływ na charakter gleb w Prusach Wschodnich wywarło ukształtowanie powierzchni tego kraju. Wpływ ten ujawnia się szczególnie silnie w środkowej części Prus Wschodnich, gdzie spotykamy największe nierówności terenowe. [1]

---

[1] Na Mapie Gleb wpływ ten uwidoczniony został tylko w odniesieniu do gleb lepszych, na terenie występowania gleb słabszych nie został on w dostatecznej mierze odzwierciedlony.

Charakterystyczny opis terenu wyniesionego na obszarze Ziemi Mazurskiej podaje geolog niemiecki J e n t s c h : „Spotykamy tutaj setki i tysiące stromych lub też spłaszczonych okrągławych pagórków, ciągnących się grupami i otaczających zamknięte wgłębienia, stanowiące jeziora lub torfowiska, które w dawniejszych czasach niewątpliwie były również jeziorami. Wiele z tych jezior tworzy często długie łańcuchy, rozgałęziające się na podobieństwo dolin rzecznych. Połączenia między jeziorami, w miarę pogłębiania się, zamieniają się z czasem na prawdziwe rzeki. Boczne jeziora ulegają przy tym zdrenowaniu i stopniowemu zamulaniu. Wśród wzgórz otaczających jeziora występują liczne, zazwyczaj w ciągu lata suche parowy, wypełniające się wodami w okresie wiosny. Wybrzeża jezior przeważnie bywają piaszczyste, a dno u brzegów bywa płytkie. Dalej od brzegów głębokość stopniowo wzrasta, a dno staje się gliniaste. Jeziora w znacznej swej części znajdują się w fazie zarastania trzciną, sitowiem, tatarakiem i pływającymi mchami.

Do zamulania i zarastania tych zbiorników wodnych przyczyniają się żyjące wśród namulisk i butwiejących roślin miliony ślimaków, muszli, robaków i owadów. Dno jezior w najgłębszych miejscach pokryte bywa zazwyczaj tylko krzemionkowymi łuskami diatomei, podczas gdy na głębokościach mniejszych spotykamy liczne odpadki żyjątek muszlowych, tworzących wapienny muł jeziorowy. Do wytwarzania tego mułu przyczyniają się również gromadzące w swych organach wapno rośliny wodne. Na tych miejscach woda zazwyczaj bywa tak przezroczysta, że dno staje się widoczne wraz ze swymi formami i swym bytem na głębokość kilku metrów. Dno to nie posiada form równych, płaskich, przeciwnie: widoczne często bywają niecki, zagłębienia oraz wzniesienia. Występują one bądź jako liczne na tych jeziorach wyspy lub też jako obszary mielizn zarośnięte trzcinami. Powoli jeziora te przetwarzają się w łańcuchy torfowisk, a pod pokrywą torfów występują pokłady marglów jeziorowych, mułu i piasku. Na stokach wzgórz otaczających jeziora spotykamy liczne

źródła wód silnie wapiennych, tworzących pokłady margli łąkowych lub też gniazda tufu wapiennego."

Szerokie pasmo bezładnie rozrzuconych wzgórz wschodnio-pruskich przechodzi ku północy łagodnie w teren płaskofalisty lub nawet równinny, wysłany ciężkimi glinami nie zawierającymi głazów narzutowych. Ku południowi przejście do nizin jest ostre, zaznaczające się licznymi stromiznami. Południowe przedpole wzniesień stanowią szerokie obszary piasków porośniętych sosnowymi lasami. Doliny rzeczne, obrzeżające kraj od zachodu i północnego wschodu, silnie kontrastują z wyniesionymi terenami wododziałowymi, zbliżającymi się do nich niekiedy bezpośrednio. Cały kraj, z wyjątkiem obszarów głęboko piaszczystych, grupujących się w południowo-zachodniej części Ziemi Mazurskiej, charakteryzuje się bliskością zwierciadła wód gruntowych od powierzchni.

W dawniejszych czasach Prusy Wschodnie pokryte były prawie całkowicie zwartymi obszarami leśnymi. Wpływ roślinności leśnej na budowę gleb tutejszych daje się stosunkowo łatwo odcyfrować, i to nawet w tych wypadkach, gdy gleby znajdują się już od dłuższego czasu pod uprawą. Swojego czasu osadnicy zasiedlający te tereny kierowali się w wyborze gleb najbardziej nadających się do uprawy rodzajami i charakterem drzewostanów. Dzisiaj większość lasów uległa zniszczeniu i pozostały przeważnie tylko lasy iglaste, grupujące się na najsłabszych glebach w południowej części kraju. Lasy na glebach lepszych pozostały z reguły tylko tam, gdzie nierówności terenu lub jego kamienistość stoją na przeszkodzie do wzięcia ich pod uprawę. W związku z wysoką zawartością wapna w większości gliniastych gleb wschodnio-pruskich, lasy liściaste nie wpływają tutaj na zmniejszenie zawartości próchnicy w glebach, jak to ma miejsce na północnych rubieżach rosyjskich obszarów stepowych; przeciwnie, większość gleb spod lasów liściastych odznacza się dużą zawartością składników organicznych. Silniejsze działanie bielicujące, połączone ze zubożeniem gleb w związki organiczne, obserwujemy tutaj tylko na obszarach gleb słabych porośniętych lasami sosnowymi.

GLEBY PRUS WSCHODNICH

Połączona z niniejszą broszurą barwna mapa gleb b. Prus Wschodnich stanowi przeróbkę niemieckich map Meitzena i Krischego, dokonaną na podstawie protokułu ustalającego relację między polskimi i niemieckimi nazwami gleb. Protokuł ten sporządzony został w roku 1943 na zarządzenie władz okupacyjnych drogą porównawczych zdjęć terenowych, prowadzonych przez gleboznawców polskich i niemieckich pod kontrolą specjalnej komisji delegowanej z Krakowa. Protokuł ten (nie wykończony przez stronę polską i nie oddany władzom okupacyjnym), który miał służyć celom gospodarki niemieckiej, wykorzystany został obecnie przy polskich pracach kartograficznych, prowadzonych na zachodnich obszarach Polski. Omawiana mapa gleboznawcza b. Prus Wschodnich posiada charakter przede wszystkim gospodarczo-orientacyjny, a nie ściśle gleboznawczy.

Celem uzupełnienia tej mapy, podana została dodatkowo na końcu tej książeczki mapka typów gleb występujących na obszarze Prus Wschodnich. Na mapce typów uwzględniony został również rodzaj podłoża dla zasadniczych odmian glebowych. Rolniczą wartość gleb wschodnio-pruskich ilustruje ponadto podana na końcu książeczki mapka dotycząca pojemności gleb na zasiedlenie rolnicze oraz mapka przedstawiająca stawki podatku gruntowo-dochodowego w poszczególnych powiatach Prus Wschodnich (por. str. 37).

Występujące na obszarze kraju gleby ujęte zostały na omawianej mapie barwnej w dziewięć zbiorowych grup kartograficznych. Grupy te przedstawiają się według kolejności w sposób następujący: 1. grupa gleb piaszczystych, 2. grupa szczerków średnich i bielic lżejszych, 3. grupa gleb próch-

niczno-gliniastych, szczerków mocnych i mocnych bielic, 4. grupa gleb górzystych spiaszczonych lub kamienisto-gliniastych[1], 5. grupa mad próchnicznych, 6. grupa mad mokrych i zatorfionych, 7. grupa gleb przytorfowych, 8. grupa torfów niskich, 9. grupa torfów wysokich. Poniżej poświęcimy każdej z wymienionych grup krótki opis.

Gleby piaszczyste

Gleby piaszczyste zajmują przeszło 23% ogólnej powierzchni Prus Wschodnich. Jak widać z Mapy Gleb, nie są one rozmieszczone na obszarze całego kraju równomiernie, lecz grupują się w zwartych zespołach w powiatach południowych, a w pozostałej części kraju występują w postaci oddzielnych, mniejszych lub większych, zasięgów. Tam, gdzie tworzą one wśród gleb lepszych małe wysepki o powierzchni kilku lub nawet kilkunastu ha, nie zostały w ogóle na tej przeglądowej mapie uwzględnione. Zasięgi tych gleb, oznaczone na mapie barwą jasno żółtą, obejmują wszystkie w ogóle gleby piaszczyste, od piasków suchych i sapowatych aż do lekkich szczerków włącznie.

Według oficjalnej polskiej klasyfikacji, gleby te należą do kategorii gleb słabych i zaliczane są do piątej i szóstej klasy użytków rolnych. Jednakowoż tutaj prawie wszystkie gleby klasy szóstej nie są brane pod uprawę, lecz znajdują się pod lasami sosnowymi. Pod uprawę idą tutaj tylko gleby piaszczyste lepsze, którym gleboznawca nadaje nazwę gleb piaszczystych świeżych. W powiatach środkowych i północnych, gdzie stosunki glebowe przedstawiają się pomyślniej niż na południu, nawet lepsze gleby piaszczyste są zapuszczone pod las, a pod uprawą znajdują się tylko gleby średnie i dobre.

Nie należy na podstawie Mapy Gleb mylnie wnioskować, że w południowo-zachodniej części Prus Wschodnich

[1] Grupę 4, dla braku danych, w opisie pominięto.

poza piaskami nie ma gleb innych: owszem, znajdują się tutaj oddzielne wyspy średnich gleb bardziej gliniastych, a nawet i gleb dobrych — gliniasto-próchnicznych, lecz tworzą one zasięgi zbyt drobne, aby mogły być uwidocznione na mapie przeglądowej. Jest rzeczą bardzo charakterystyczną dla stosunków wschodnio-pruskich, że te wysepki lepszej ziemi należały prawie wyłącznie do gospodarstw folwarcznych, natomiast gleby słabe były w posiadaniu rolników drobnych.

Ogólnie biorąc, tutejsze piaski, jako utwory geologicznie młodsze od piasków środkowej Polski, są z reguły bogatsze w glinokrzemiany i dzięki temu łatwiej ulegają poprawie pod wpływem kulturalnych zabiegów rolnika aniżeli większość ubogich gleb piaszczystych w województwach warszawskim, kieleckim i północnej części woj. lubelskiego. Osadnicy polscy, napływający do Prus Wschodnich ze środkowej i wschodniej Polski, znają nasze niewdzięczne warsztaty rolne na glebach piaszczystych i niechętnie osiedlają się tutaj na glebach lekkich, szukając gleb lepszych, bardziej zwięzłych. Otóż na tym miejscu stwierdzić należy, że ta najzupełniej słuszna do niedawna niechęć rolnika do gleb piaszczystych straciła już obecnie swą rację bytu. Na glebach lekkich takich, jakimi są w swej większości znajdujące się pod uprawą gleby piaszczyste w Prusach Wschodnich, rolnik dzisiaj, przy zastosowaniu na szerszą skalę uprawy słodkiego łubinu, ma możność zdobycia sobie zupełnie dobrych warunków bytu.

Przed wprowadzeniem słodkiego łubinu, jedyną rośliną umożliwiającą utrzymanie na piaskach wystarczającej ilości inwentarza użytkowego była seradela, roślina bardzo cenna, lecz dająca na glebach suchszych plony zawodne. Zastosowanie słodkiego łubinu, uprawianego na zieloną paszę w mieszance z seradelą, na kiszonkę w stanie czystym i na ziarno, jako źródło skoncentrowanej paszy, rozwiązuje całkowicie dawniej niemożliwą do przezwyciężenia trudność wyżywienia liczniejszego inwentarza. A nawet więcej: zastosowanie słodkiego łubinu pozwala na prowadzenie na glebach piaszczystych intensywnego chowu trzody i bydła wysokomlecz-

nego, i to nawet przy całkowitym braku naturalnych użytków zielonych, co na zwartych obszarach piaszczystych dość często się zdarza. Nie będzie nawet przesadą, gdy powiemy, że zbliżają się czasy, w których rolnik gospodarujący na lekkiej piaszczystej ziemi znajdzie się wobec rolnika pracującego na glebie cięższej w warunkach uprzywilejowanych.

Tak się złożyło, że w Polsce, posiadającej dosyć szeroko rozbudowaną sieć zakładów doświadczalnych, nie było ani jednego zakładu pracującego na piaskach, pomimo, że na tych glebach właśnie umiejętna praca doświadczalnika była najpotrzebniejsza i mogła dać krajowi naszemu realne korzyści. Autor niniejszej broszury, nie tylko jako gleboznawca, ale również jako rolnik praktyk, który od szeregu lat gospodarował na 20 ha ziemi piaszczystej w połowie klasy piątej, a w połowie szóstej, bez łąk, stwierdził własnym doświadczeniem, że na piaskach piątej klasy można w przeciągu kilku lat, przez zastosowanie na szerszą skalę uprawy słodkiego łubinu, osiągnąć wydatną zwyżkę plonów żyta i ziemniaków i, co najważniejsze, można poprowadzić gospodarstwo o silnej obsadzie inwentarzowej i utrzymywać wysokomleczne krowy. Oczywiście, nie wszystkie gleby piaszczyste są w jednakowym stopniu zdolne do poprawy swej wytwórczości pod wpływem zabiegów kulturalnych rolnika.

Jakość tych gleb zależy przede wszystkim od zdolności gromadzenia w nich próchnicy. Piaski czysto kwarcowe, zawierające minimalną ilość glinokrzemianów, choćby najbardziej obficie nawożone obornikiem i zielonymi pognojami, przy użyciu nawozów pomocniczych nie wykażą trwałej poprawy swej jakości, a to z tego względu, że materiał organiczny dostarczany tym glebom nie ulega w nich przemianie na dobrą, prawdziwie wartościową próchnicę. W Niemczech i w Stanach Zjednoczonych robione były ostatnio próby poprawy takich gleb przez nawożenie ich mielonymi skałami, zawierającymi duży procent łatwo wietrzejących glinokrzemianów; inne próby polegały na nawożeniu takich piasków już gotową, specjalnie wyprodukowaną próchnicą, lecz na

razie doświadczenia te nie dały jeszcze wyników praktycznych.

Mniejsza lub większa zawartość glinokrzemianów w piaskach decyduje o ich jakości w tak wysokim stopniu, iż wpływ ten ujawnia się nawet w najgorszych, suchych piaskach lotnych. Wydmy utworzone z piasków zawierających parę procent związków glinokrzemianowych łatwo i szybko same się ustalają i dają dobrze wyrośnięte drzewostany. W przeciwieństwie do tego, wydmy z piasku ubogiego w glinokrzemiany są do ustalenia bardzo trudne, a sztucznie na nich zaprowadzone i utrzymywane lasy bywają karłowate i krzaczaste.

Poruszam tę sprawę zawartości glinokrzemianów w piaskach specjalnie z tego względu, że na obszarze Prus Wschodnich większość gleb piaszczystych jest w glinokrzemiany bogata. Tym się tłumaczy, że spotykane tutaj na suchych piaskach lasy bywają pięknie wyrośnięte, a drzewo z nich zdobyło sobie szeroką sławę za granicą. Tym się też tłumaczy, że zabiegi kulturalne rolników wschodnio-pruskich w celu poprawy jakości produkcyjnej tutejszych gleb piaszczystych uwieńczone zostały powodzeniem. Przeciętne plony żyta na piaskach tutejszych wynosiły w pierwszych latach trwania ostatniej wojny przeciętnie 12 m/ha. Na lepszych kawałkach piasków szczerkowatych, dogodnie położonych, osiągano nawet plony dochodzące do 16 m/ha. Najniższe plony otrzymują rolnicy na piaskach drobnych pochodzenia wodnego. Nawet przy największych staraniach i zapobiegliwości trudno w tym wypadku podnieść plony ponad 8 m/ha.

Gleby piaszczyste uprawne mają w Prusach Wschodnich warstwę próchniczną ciemną, ostro odcinającą się od podglebia; grubość jej wynosi przeciętnie 20—25 cm, a w odmianach znajdujących się w wysokiej kulturze i dogodnie położonych sięga nierzadko 35 cm. Posiadają one rozmaity skład mechaniczny i te, które zawierają składniki grubsze, bardziej bywają cenione od piasków drobnych, naturalnie o ile ich kamienistość nie stwarza przeszkód przy uprawie. Piaski pochodzenia wiatrowego są już dzisiaj prawie wszystkie usta-

lone i znajdują się pod lasami. Również i piaski drobne, namyte, przeważnie porośnięte bywają lasem. Glina zwałowa, występująca często w niezbyt głębokim podłożu piasków, powoduje, że na falistym terenie tworzą się łatwo podsiąki wody gruntowej, wywołujące pasy i smugi gleb sapowatych. Z sapami piaszczystymi rolnik wschodnio-pruski nie potrafi jeszcze dać sobie rady; doświadczalnictwo rolnicze nie znalazło dotychczas korzystnych sposobów ich uprawy.

Według opracowanych przed wojną norm niemieckich, przeciętny obszar gospodarstwa na glebach piaszczystych wynosić powinien 15—17 ha. Obszar taki wystarczyć powinien, zdaniem ekonomistów niemieckich, na wyżywienie i dostatnie utrzymanie rolnika i jego rodziny pracującej na roli i złożonej z pięciu osób. Na piaskach gorszych zakładać należy gospodarstwa nieco większe, 20-hektarowe. Gleby, których obszar 20 ha nie wystarcza na przyzwoite utrzymanie rolnika, nie powinny być, zdaniem ekonomistów niemieckich, w ogóle zasiedlane; należy je zamienić na użytki leśne.

Szczerki średnie i lżejsze bielice

Grupa ta, oznaczona na mapie pod numerem drugim barwą ciemnożółtą, obejmuje nie tylko gleby gliniasto-piaszczyste, wykazujące w swym profilu wyraźne ślady zbielicowania, ale również i zbliżone do nich pod względem swej wartości użytkowej gleby cięższe, które z tych lub innych względów nie posiadają pełnej wartości odpowiadającej ich składowi mechanicznemu. Poza tym w grupie tej występują pasma i wyspy gleb piaszczystych, pola kamieniste i dość liczne stromizny. Często spotykane tu bagna i torfowiska zaznaczone zostały tylko wtedy, gdy występują na większych obszarach. Bagien tych jest tak dużo, a każde z nich zajmuje stosunkowo tak nieduży obszar, że szczegółowe ich przedstawienie na mapie gleboznawczej, wykonanej w orientacyjnej skali, było rzeczą niemożliwą.

Gleby wymienionej grupy utworzone zostały w swej większości na glinie zwałowej. Górna część tej gliny uległa pewnemu spiaszczeniu i odwapnieniu, które silniej jest zaznaczone w południowej części kraju i najwidoczniej występuje na południowych stokach wyżyny wschodnio-pruskiej oraz na poszczególnych oderwanych wzgórzach, sięgających daleko w głąb powiatów południowych. Gleby te na powierzchni swej są zazwyczaj dość silnie spiaszczone. Analiza mechaniczna wykazuje w nich zawartość około 15 % cząstek spławialnych, a głębokość tej spiaszczonej warstwy sięga często ponad metr głębokości. Są tu jednak rozmaite wahania, gdyż budowa tych gleb bywa bardzo różnorodna. Spotykamy na przykład, obok odmian silniej spiaszczonych na powierzchni, ale zawierających w płytkim podłożu glinę, odmiany słabiej spiaszczone, lecz mające podłoże gliniaste położone głębiej. Niektóre odmiany powstały wprost z gliny zwałowej przez jej stopniowe spiaszczenie, inne wytworzyły się z materiału spiaszczonego naniesionego na tę glinę z zewnątrz. W zależności od swego pochodzenia i składu, gleby te odznaczają się dość dużą różnolitością pod względem swego uwilgotnienia i zasobności w próchnicę oraz w składniki pokarmowe.

Ogólnie biorąc, gleby tej grupy kartograficznej należą w swej masie do gruntów średnich czwartej klasy użytkowej. W polskim systemie klasyfikacyjnym nazywamy je dość dobrymi glebami żytnimi. Niemiecka klasyfikacja, która ujmowała rolniczą wartość gleb w liczbach względnych i odnosiła ją do wartości gleb najlepszych przyjętej za 100 (czarnoziemy okolic Magdeburga), daje tym glebom przeciętną liczbę 50. Dla gleb lepszych tej grupy przyjęto przy tym jako granicę górną liczbę 59, a dla gleb gorszych granicę dolną — 49.

Na glebach lepszych tej grupy przeciętne plony żyta w roku 1936 wynosiły 18 m/ha, na glebach gorszych, silniej spiaszczonych i posiadających glinę zwałową w głębszym podłożu, nie przenosiły 14 m/ha. Pszenica udaje się normalnie tylko na najlepszych odmianach tych gleb, jakkolwiek wy-

soka kultura może stosunki te całkowicie zmienić. Należy mianowicie podkreślić, że większość gleb tej grupy jest w wysokim stopniu podatna na zabiegi kulturalne, a obfite nawożenie obornikiem przy jednoczesnym stosowaniu nawożenia pomocniczego daje na nich pierwszorzędne wyniki. Na przeszkodzie forsowania na tych glebach uprawy pszenicy przy ich intensywnym nawożeniu stoją warunki klimatyczne powodujące, że na wyniesionych terenach i na nawietrznych stokach pszenica tutaj często źle zimuje. Przeciętne plony owsa i jęczmienia wynoszą na omawianej grupie gleb 16 m/ha.

Pojemność tych gleb na zasiedlenie rolnicze jest w związku z ich zdolnością produkcyjną znacznie wyższa od pojemności gleb piaszczystych. Obszar przeciętnego samowystarczalnego gospodarstwa wynosić tutaj powinien, według danych niemieckich, 10—12 ha, a na glebach najlżejszych tej grupy 12—15 ha.

Ogólna powierzchnia zajmowana przez średnie szczerki i lżejsze bielice wynosi w Prusach Wschodnich przeszło 52% całkowitego obszaru tego kraju.

Gleby próchniczno-gliniaste, mocne szczerki i lepsze bielice

Grupa kartograficzna gleb oznaczona pod nr. 3 różową barwą obejmuje najlepsze gleby Prus Wschodnich, położone na wododziałach; należą tutaj jednak również gleby dolinowe nad Niemnem i Pregołą. Omawiając warunki glebotwórcze panujące w Prusach Wschodnich, podaliśmy, że na obszarze tym, pomimo istnienia warunków sprzyjających tworzeniu się bielic, gleby tego typu nie są silnie rozwinięte. Twierdzenie to dotyczy w pierwszym rzędzie właśnie gleb omawianej obecnie grupy kartograficznej.

Gleby lepsze rozwinęły się tu prawie bez różnicy na ciężkim podłożu gliniastym, przeważnie obfitującym w wapno. Obecność wapna i znaczne, często nawet nadmierne uwilgot-

nienie powierzchniowych warstw, spowodowane trudną przepuszczalnością podłoża, sprzyjały gromadzeniu się w tych glebach sporych ilości próchnicy, częstokroć o charakterze właściwym glebom przytorfowym. Gleby te w znacznej mierze przypominają nasze bielice niskie (podlaskie) na ich przejściu do tak zwanych czarnoziemów bagiennych. Charakterystyczną własnością tych gleb jest szybka poprawa jakości ich próchnicy, następująca już w dwa-trzy lata po wydrenowaniu. Jak widać z załączonej na końcu mapki typów gleb, Niemcy wyodrębniają te gleby w osobny typ pod nazwą gleb brunatnych, przekształconych w gleby stepowe. Dodatek o „stepowości", będący zdaniem naszym zupełnie nie na miejscu, ma świadczyć, że gleby te posiadają próchnicę, która jakością swą odpowiada typowym czarnoziemom stepowym. Nie wdając się na tym miejscu w rozważania teoretyczne, musimy stwierdzić, że istotnie gleby te po wydrenowaniu nabierają cech gleb bardzo dobrych.

Gleby najlepsze tej grupy mają cechy następujące: warstwa próchniczna ciemnej barwy, z odcieniem wyraźnie brunatnym, sięga zazwyczaj ponad 40 cm głębokości. Posiada ona trwałą drobnogruzełkowatą strukturę, a w poszczególnych gruzełkach widoczne są bardzo liczne drobne pory. Dolna część warstwy próchnicznej zawiera zwykle już wapno. Spód tych gleb bywa marglowo-gliniasty, a warstwa powierzchniowa ma skład mechaniczny znacznie lżejszy od gliniastego zwięzłego podłoża. Gleby tej budowy, po uregulowaniu w nich stosunków wodnych, wykazują wysoką zdolność produkcyjną i, pomimo dużej zasobności w składniki pokarmowe, silnie reagują na najwyższe nawet stosowane tutaj dawki nawozów mineralnych. Według polskiej klasyfikacji rolniczej, gleby te należało by zaliczyć do wysokiej drugiej klasy. Buraki i pszenica, a szczególnie koniczyna, dają na nich wysokie plony. Ciekawe, że pszenica na glebach tych z reguły lepiej zimuje niż na sąsiadujących z nimi mocnych bielicach. Według wspomnianego powyżej protokułu polsko-niemieckich rzeczoznawców, omawiana odmia-

na gleb nosi polską nazwę: „mocnych szczerków próchnicznych na glinie marglowej“.

Druga, również często spotykana w tej grupie odmiana gleb, to gleby próchniczno-gliniaste, których warstwa powierzchniowa jest w równym stopniu ciężka i gliniasta jak i podłoże. Gleby tej odmiany zawierają wapno często już na powierzchni. Pod względem zasobności w składniki pokarmowe ta druga odmiana jest zazwyczaj bogatsza od pierwszej, niemniej z powodu gorszych własności fizycznych (silnie zbite kańciaste gruzełki strukturalne) posiada ona pod względem rolniczym mniejszą wartość. Podobne gleby w Polsce środkowej zaliczane bywają do trzeciej klasy użytkowej. Niemcy dają pierwszej odmianie 90—85 punktów a drugiej 85—79.

Trzecią odmianę w tej grupie kartograficznej stanowią gleby zbliżone budową do naszych mocnych bielic, jakkolwiek nieco więcej od nich próchniczne i jednocześnie bardziej zwięzłe. Gleby te posiadają barwę szarą, występują przeważnie na wzniesieniach i wymagają przy uprawie uchwycenia właściwego momentu ich wilgotności (krótkotrwałego), w przeciwnym razie łatwo się zbrylają: najgorsze, mało próchniczne odmiany tej gleby są już wyraźnie wadliwe. Podobne „gliny“, występujące w województwie pomorskim, polska komisja klasyfikacyjna zaliczała do piątej klasy użytków rolnych.

W ogólnej swej masie gleby nazywane przez nas bielicami mocnymi należą do słabej klasy trzeciej. Niemcy dają tym glebom 70—65 punktów. Mocne bielice uległy w ostatnich latach na terenie Prus Wschodnich znacznej poprawie pod względem jakości produkcyjnej. Poprawa ta wiąże się ściśle z melioracją zabagnionych poprzednio łąk i podniesieniem stanu inwentarzowego tutejszych gospodarstw. Stosowane z roku na rok wysokie dawki obornika wydatnie polepszyły fizyczne własności tych zwięzłych i trudnych do uprawy gleb.

Obok wymienionych na tym miejscu trzech głównych odmian glebowych, w omawianej grupie kartograficznej wy-

stępuje cały szereg odmian o mniejszym znaczeniu gospodarczym. Obok trafiających się często wysp gleb piaszczystych i bagiennych, wspomnieć tu należy licznie spotykane pasma gleb przytorfowych, występujących w kompleksie z glebami próchniczno-gliniastymi i tworzących do nich rozmaite przejścia. Przeprowadzona melioracja nie zawsze wyrównuje różnice istniejące między tymi glebami, bo wiele z gleb przytorfowych nawet po dokonanym drenowaniu zachowuje przez długi czas wadliwe własności próchnicy storfiałej, wyrażające się w silnym pęcznieniu przy nasycaniu się wodą i w kurczeniu się przy wysychaniu. Na takich glebach plony roślin uprawnych ulegają z roku na rok silnym wahaniom.

Przeciętne plony gleb należących do tej grupy kartograficznej wynoszą dla pszenicy 20 m/ha, lecz nierzadkie bywają lata, w których mocne szczerki próchniczne na glinie marglowej dają plon przenoszący 30 m/ha. Plony na mocnej bielicy wahają się około 18 m/ha.

Pojemność na zasiedlenie rolnicze szczerków próchnicznych i gleb próchniczno-gliniastych jest blisko trzykrotnie wyższa od pojemności gleb lekkich. Wynosi ona dla gleb najlepszych 6,25—7,5 ha, dla gleb ciężkich próchnicznych na iłach 7,5—8,75 ha i dla mocnych bielic 8,75—10 ha na gospodarstwo.

Mady

Mady, gleby szeroko znane wśród ludności rolniczej środkowego Powiśla, występują w Prusach Wschodnich na dość znacznych obszarach. Gleby tego typu, występujące w dolinie dolnej Wisły w zachodniej części kraju, oznaczone zostały na mapie gleboznawczej pod nr. 5 i 6 czerwoną barwą. Analogiczne gleby w dolinach Pregoły i Niemna ze względów technicznych nie zostały wyodrębnione spośród ogółu gleb dobrych próchniczno-gliniastych.

Mady wschodnio-pruskie posiadają na ogół lepsze własności od mad środkowo-polskich, spotykanych na przykład pod Puławami, Maciejowem, Wilanowem, Płockiem i Wło-

cławkiem. Wprawdzie mady dolnej Wisły leżą w stosunku do koryta rzecznego niżej i bez odpowiedniej ochrony w ogóle nie mogłyby w większości być brane pod uprawę, lecz po odpowiednim obwałowaniu i skanalizowaniu stanowią, dzięki swemu bogactwu w składniki pokarmowe i swym pierwszorzędnym własnościom fizycznym, najlepsze gleby w Polsce. Nie mogą się z nimi równać pod względem urodzajności nawet słynne czarnoziemy podolskie. W porównaniu z madami górnej i środkowej Wisły, odznaczają się one znacznie większą zawartością próchnicy, dochodzącą do 6—7%, przy zachowaniu dobrej jakości. Na terenie środkowej Wisły taka duża zawartość próchnicy w madach łączy się już z reguły z ich zatorfieniem, a tym samym z obniżeniem ich wartości.

Mady dolnej Wisły, znane ze swej urodzajności jeszcze za dawnych polskich czasów, nosiły nazwę Żuław. Po dokonanym odwodnieniu i zabezpieczeniu od zalewów, gleby te, dzięki swej strukturalności i występowaniu w podłożu drobnego piasku, działającego po obniżeniu poziomu wody na kształt naturalnych drenów, są najbardziej czynnymi i reaktywnymi glebami w Prusach Wschodnich. Pomimo wysokiej zawartości w nich składników pokarmowych, reagują one bardzo na dodatek nawozów pomocniczych i dodatek ten, nawet wymierzony w bardzo wysokich dawkach, sowicie opłacają. Wysoka jakość tych gleb spowodowała, że miejscowi rolnicy nie szczędzili pracy i nakładów na zabezpieczenie tych gleb od zalewów, a w miejscach, gdzie gleby te leżą niżej poziomu morza i dla wód gruntowych nie można znaleźć odpływu, zastosowano przepompowywanie zbierających się wód za pomocą pomp mechanicznie poruszanych wiatrakami. W ostatnich latach przed wojną użyto do tego celu pomp motorowych.

Na terenach niższych mady silniej próchniczne użytkowane bywają jako użytki zielone, na madach wyższych uprawiane są, obok zwykłych roślin gospodarskich, rośliny przemysłowe. W szczególności mamy tutaj obszerny okręg uprawy tytoniu. Mady stanowią poza tym na terenie Prus Wschodnich oazę, na której kwitnie sadownictwo. Rozwinęło się

ono tutaj nie tylko dzięki sprzyjającym warunkom glebowym, ale przede wszystkim dzięki temu, że zachodnia część kraju, objęta doliną Wisły, posiada znacznie łagodniejszy klimat od pozostałego wyżynnego obszaru.

Mady położone w dolinie dolnego Niemna posiadają na ogół własności zbliżone do mad nadwiślańskich, jednak gorsze warunki klimatyczne i wyższy stopień zabagnienia stawia gleby nadniemeńskie w produkcji rolniczej co najmniej o jedną klasę niżej od mad nadwiślańskich. Mady doliny Pregoły i jej dopływów nie mają już charakteru mad czystych pochodzenia wyłącznie rzecznego. W wytworzeniu się tych gleb wzięły wybitny udział również i procesy zmywne. Co do jakości mady systemu Pregoły zajmują pośrednie miejsce między lepszymi glebami przytorfowymi a glebami próchnicznymi, utworzonymi na materiale ilastym, naniesionym w kotliny z pasa wyżynnego.

Własności mad nadwiślańskich omówione zostaną szerzej w wydawnictwie Instytutu Bałtyckiego poświęconym opisowi stosunków glebowych i rolniczych na terytorium b. Wolnego Miasta Gdańska.

Torfy i gleby przytorfowe

Moczary i torfowiska występujące na obszarze Prus Wschodnich opisane zostały dość obszernie we wspomnianym już studium geograficzno-gospodarczym Srokowskiego, na tym miejscu ograniczymy się więc tylko do podania mapki rozmieszczenia torfów, których ze względów technicznych nie dało się zaznaczyć na mapie gleboznawczej, oraz do krótkiego opisu ich przydatności dla celów produkcji rolniczej.

Występujące w Prusach Wschodnich gleby pochodzenia torfowego możemy z grubsza podzielić na trzy grupy: gleby na torfach wysokich, na torfach niskich i gleby na obszarach przytorfowych.

Gleby na torfach wysokich. Dawniej torfy wysokie uważane były z punktu widzenia rolniczego za nieużytki, które dopiero po nałożeniu na nie naziomu piaszczy-

stego lub po zniszczeniu nawierzchni torfowej mogły być przystosowane do uprawy pewnych roślin. Dzisiaj sprawy te uległy całkowitemu przeobrażeniu: torfy wysokie uzyskały, jako obszary kolonizacyjne, poważne znaczenie, a zamiana ich na użytki rolne przestała już być przedsięwzięciem w założeniu swym z góry nieopłacalnym. Podczas gdy torfowiska niskie występują przeważnie w rozproszeniu na niewielkich obszarach, otoczone gruntami użytkowanymi rolniczo i zazwyczaj są gospodarczo z otaczającymi je terenami związane, to torfy wysokie tworzą z reguły zwarte większe obszary, położone z dala od dolin rzecznych na wododziałach i otoczone częstokroć nieużytkami mineralnymi. Uprawa torfów wysokich bywa możliwa z reguły tylko po skolonizowaniu zajmowanego przez nie obszaru. Jednocześnie z melioracją tych torfowisk iść musi ręka w rękę i melioracja otaczających je nieużytków mineralnych.

W okresie wzrostu zaludnienia Prus Wschodnich przed wybuchem wojny torfy te miały dla kraju dość istotne znaczenie jako tereny nadające się do zasiedlenia. Zastosowanie pługów motorowych o specjalnej konstrukcji ogromnie ułatwiło doprowadzenie torfów wysokich do używalności rolniczej, po uprzednim ich odwodnieniu. Po odpowiednim doprawieniu i zasileniu nawozami pomocniczymi, po usunięciu przeszkód oraz nierówności wywołanych osiadaniem odwodnionych torfowisk, tereny zmeliorowane dają wysokie plony uprawianych na nich traw, często nie niższe od plonów osiąganych na torfach niskich, bogatszych z natury w składniki pokarmowe.

Przy nawożeniu zmeliorowanych torfów wysokich musi być brane pod uwagę w pierwszym rzędzie ich silne wapnowanie, konieczne ze względu na zniszczenie w torfowiskach kwasów próchnicowych i ze względu na przyspieszenie procesu przeobrażania się materiału torfowego w wartościową próchnicę. Oprócz obfitego nawożenia nawozami potasowymi i fosforowymi, w pierwszych latach uprawy torfów wysokich, stosowane być winny i nawozy azotowe, bo jakkolwiek masa torfów wysokich zawiera przeszło 1% azotu, to

jednak jest on początkowo trudno przyswajalny i nawożenie azotowe powoduje skutkiem tego na torfach wysokich prawie bez wyjątku znaczne zwyżki plonów. Celem gromadzenia w torfach przyswajalnego azotu, zaczęto stosować na torfowiskach wysokich zielone nawozy. Jednakowoż brak bakteryj niezbędnych dla rozwoju roślin motylkowych stanął temu na przeszkodzie; w związku z tym przystąpiono w ostatnich latach przed wojną do prób stosowania na torfowiskach nawożenia odpowiednimi kulturami bakteryjnymi. Według stwierdzeń doświadczalnych stacyj torfowych, można w ten sposób zgromadzić na obszarze jednego ha gleb torfowych do 130 kg azotu, a więc przeszło czterokrotnie większą jego ilość aniżeli wynosi przeciętna dawka tego składnika na jeden ha gleby mineralnej. Dotychczas jednak stosowanie zielonych pognojów na glebach torfowych nie weszło jeszcze w użycie.

Plony osiągane na zmeliorowanych torfach wysokich wynoszą przeciętnie: żyto 10 m/ha, owies 11 m/ha, ziemniaki 90 m/ha, buraki pastewne 180 m/ha, siano łąkowe 24 m/ha. Istniejące na wysokich torfowiskach stacje doświadczalne przeprowadzały w ciągu szeregu lat skrupulatne badania nad opłacalnością dokonywanych melioracyj i stwierdziły, że w przedwojennych warunkach gospodarczych Niemiec kapitał wyłożony na zmeliorowanie i skolonizowanie obszarów wysokich torfowisk już w trzecim roku po przeprowadzeniu melioracji dawał oprocentowanie 3—3,5% w stosunku rocznym. Ogółem biorąc, przychód surowy osiągany z jednego ha zmeliorowanych torfów wysokich wynosił w skali 100-punktowej — 200,66 mk, podczas gdy najwyższy przychód surowy z czarnoziemu magdeburskiego sięgał 655 marek. Z odnośnych obliczeń wynika, że wielkość gospodarstwa wystarczającego na utrzymanie rodziny rolniczej powinna wynosić na zmeliorowanych torfowiskach wysokich około 17 ha.

G l e b y n a t o r f a c h n i s k i c h. Torfy niskie w Prusach Wschodnich tylko w kilku miejscach tworzą wielkie zwarte obszary, głównie zaś występują w rozproszeniu po

całym kraju, dając użytki zielone, stanowiące podstawę do prowadzenia na szeroką skalę hodowli bydła i koni. Niskie torfy tutejsze są z natury bogate w wapno i składniki pokarmowe i po przeprowadzonej melioracji osuszającej, często już bez nawożenia i obsiewu trawami szlachetnymi, dają dosyć wysokie ukosy paszy o średniej wartości.

Melioracja łąk torfiastych poprowadzona została w Prusach Wschodnich w ostatnich czasach na wielką skalę. Jednakowoż niemałe jeszcze obszary tych torfowisk, zwłaszcza w południowej części kraju należące do drobnych właścicieli rolnych, nie zostały jeszcze zmeliorowane. Racjonalna melioracja niskich torfów, poprowadzona planowo w gospodarstwach obszarniczych, pozwoliła, jak to już podnosiliśmy, na znaczne powiększenie pogłowia inwentarza użytkowego, co ze swej strony wpłynęło na wydatne podwyższenie plonów uzyskiwanych z gleb małopróchnicznych, leżących na sąsiadujących z torfowiskami wyniesionych terenach. Niemałe obszary gleb torfowych okalających liczne w kraju jeziora udostępnione zostały dla uprawy i produkcji paszy po obniżeniu poziomu wód w niektórych z tych jezior. Uzyskano dzięki tej melioracji wartościowe gleby, bogate w próchnicę i składniki pokarmowe, dające wysokie plony roślin pastewnych. W wielu gospodarstwach tereny poprzednio zabagnione i zatorfione przekształcone zostały na pastwiska. Osiągnięto to przez obniżenie poziomu wód gruntowych wydatniejsze niż przy przemianie torfowisk na łąki kośne.

Występujące w Prusach Wschodnich torfowiska niskie nie tworzą, na ogół biorąc (poza kilkoma większymi skupiskami), terenów nadających się do prac kolonizacyjnych prowadzonych na większą skalę, natomiast mają olbrzymie znaczenie gospodarcze, jako części składowe poszczególnych gospodarstw, warunkujące utrzymanie produkcji rolnej na wysokim poziomie.

G l e b y p r z y t o r f o w e. Jak wskazuje sama nazwa, należą tutaj gleby próchniczne leżące w bliskim sąsiedztwie torfowisk, lecz nie wykazujące jednostronnego nagromadzenia

materii organicznej z większym uszczerbkiem dla zawartości w nich składników mineralnych. Gleby te w pewnych warunkach, na przykład gdy leżą na marglach glinkowatych, mogą po przeprowadzeniu melioracji odwadniającej zamienić

TORFY



się po pewnym czasie na grunty wysokiej jakości. Klasyczny przykład takiej przemiany stanowią znane w naszym kraju czarne, bogate w próchnicę gleby w powiatach sochaczewskim, błońskim i łowickim województwa warszawskiego. Do

takich gleb należą w dużej części urodzajne gleby kujawskie; sporo gleb takich spotykamy i w Prusach Wschodnich. Na załączonej mapie typów gleb te żyzne gleby próchniczne pochodzenia bagiennego oznaczone zostały jako gleby przekształcone o charakterze stepowym. Największe ich skupienie widzimy pod Elblągiem, gdzie dają wysokie plony cennych roślin uprawnych.

Jakość rolnicza tych gleb zależy w wysokim stopniu od ich wyniesienia nad poziom wód gruntowych i od charakteru ich podłoża. Na terenach płasko-falistych gleby niżej leżące wykazują zazwyczaj silniejsze storfienie, dzięki czemu jakość ich ulega znacznemu pogorszeniu; również na wydatne pogorszenie jakości wpływa występowanie w ich podłożu wybielonych, silnie okwarcowanych piasków. Próchnica w takich glebach bywa niskiej jakości, wadliwa. Tego rodzaju gleby spotykamy w Prusach Wschodnich w bezpośrednim sąsiedztwie z torfowiskami. Własnościami swymi gleby te w niczym właściwie nie odbiegają od szeroko rozpowszechnionych w Polsce gleb przytorfowych, na których drobni rolnicy uprawiają chętnie kapustę.

Gleby przytorfowe, zawierające próchnicę przekształconą o dobrej jakości, posiadają wysoką pojemność na zasiedlenie rolnicze. Już 6 ha takiej gleby zupełnie wystarcza na utrzymanie dla rodziny rolniczej składającej się z sześciu osób. Przeciętne plony pszenicy wynoszą na nich 24 m/ha. a plony buraków cukrowych przenoszą 300 m/ha. Oczywiście, plony takie są możliwe tylko przy odpowiednim zasilaniu tych gleb nawozami pomocniczymi.

Występujące z nimi pospołu gleby przytorfowe niżej leżące, gorszej jakości, które nie uległy jeszcze przekształceniu na gleby o charakterze zbliżonym do gleb stepowych, dają znacznie niższe i często zawodne plony, nie sięgające z reguły nawet połowy zbiorów uzyskiwanych na glebach najlepszych tego samego pochodzenia. Poza tym wybór roślin, które można na nich uprawiać, jest znacznie mniejszy. Na przykład buraki cukrowe nie udają się na nich, podobnie jak to ma miejsce na cepuchach łowickich i sochaczewskich.

WYTWÓRCZOŚĆ ROLNICZA PRUS WSCHODNICH

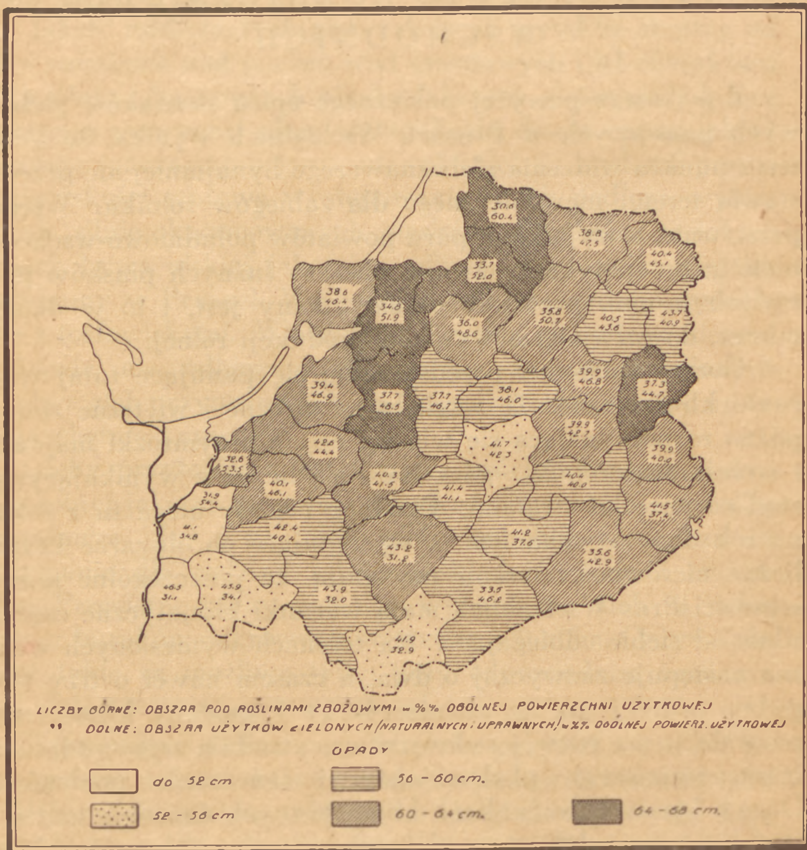
Z podanego powyżej pobieżnego opisu stosunków glebowych panujących w Prusach Wschodnich wynika, że kraj ten z punktu widzenia gleboznawczego bynajmniej nie przedstawia terenu niewdzięcznego dla zabiegów rolnika. Wręcz przeciwnie, z wyjątkiem paru powiatów południowo-wschodnich gdzie spotykamy zwarte obszary luźnych piasków porosłych lasami, pozostały obszar zdolny jest, i to w dużej mierze, do rozwinięcia wysokiej produkcji rolnej.

Gorzej natomiast przedstawiają się panujące tutaj warunki klimatyczne. Ze względu na mroźne i wietrzne zimy, późno rozpoczynającą się wiosnę, częste przymrozki majowe i wrześniowe, rolnik z góry musi się liczyć z wynikającymi stąd co parę lat stratami. Przebieg pogody ulega tu z roku na rok dużym wahaniom, a występujące na obszarze kraju liczne nierówności terenu powodują, że poszczególne miejscowości Prus Wschodnich mają warunki klimatyczne często silnie od siebie odbiegające. Na terenach wyniesionych wiosna następuje zazwyczaj o dwa, a czasem nawet o trzy tygodnie później niż na nizinie. Ostry i zmienny klimat nie pozwala tu na rozwój sadownictwa, utrudnia wprowadzenie intensywniejszych płodozmianów i stosowanie poplonów. Oazę o lepszych warunkach klimatycznych stanowią nadwiślańskie tereny dolinowe, gdzie grupuje się większość sadów wschodnio-pruskich i gdzie uprawiane być mogą szlachetniejsze rośliny, wrażliwe na późne przymrozki wiosenne.

Również i wysokość opadów układa się w poszczególnych punktach kraju w sposób odmienny. Najniższe opady posiadają powiaty zachodnie, opady najwyższe są notowane

w powiatach północnych, nadmorskich. Załączona poniżej mapka obrazuje, w jaki sposób różnice w opadach atmosferycznych wpływają w poszczególnych powiatach kraju na

WPŁYW WYSOKOŚCI OPADÓW NA WZAJEMNY STOSUNEK OBSZARÓW POD ROŚLINAMI ZBOŻOWYMI I PASTEWNYMI

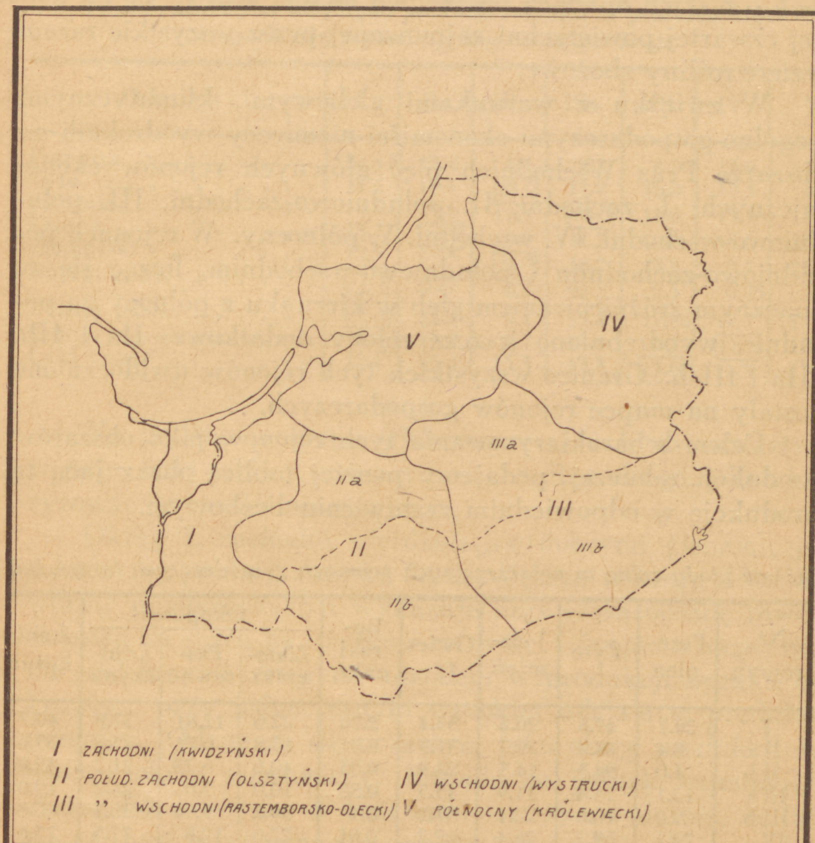


układ obszarów znajdujących się pod roślinami zbożowymi i pastewnymi.

Z liczb zawartych w przytoczonej mapce widzimy zupełnie wyraźnie, że w powiatach północnych, posiadających wy-

sokie opady, obszar pod użytkami zielonymi znacznie przewyższa obszar pod roślinami zbożowymi. W powiecie kwidzyńskim, który posiada najniższe opady w kraju, obserwujemy stosunki wręcz odwrotne. Rzecz jasna, że sama wyso-

REJONY GOSPODARCZE



kość opadów nie może być czynnikiem decydującym w sprawie rozkładu obszarów pod rozmaitymi kulturami; dochodzi tutaj do głosu i czynnik glebowy, którego wpływ kształtować się może odmiennie. Jeszcze silniej bodaj niż na roz-

kład użytków zielonych objawia się wpływ wysokości opadów w Prusach Wschodnich na umiejscowienie obszarów szerzej zakreślonej produkcji owsa. Według danych statystycznych, powierzchnia obsiewana owsem w powiatach o wysokich opadach atmosferycznych sięga połowy obszaru znajdującego się pod roślinami zbożowymi w ogóle, a w powiatach o niskich opadach obszar pod owsem kurczy się do jednej czwartej powierzchni zajmowanej przez wszystkie razem wzięte rośliny zbożowe.

W związku z warunkami glebowymi, klimatycznymi i ogólno-gospodarczymi ekonomiści niemieccy wyodrębnili na obszarze Prus Wschodnich pięć głównych rejonów ekonomicznych: I. zachodni, II. południowo-zachodni, III. południowo-wschodni, IV. wschodni, V. północny. W rejonach południowo-zachodnim i południowo-wschodnim, licząc się ze znacznym zróżnicowaniem gleb w kierunku z północy na południe, wyodrębniono jeszcze rejony dodatkowe: IIa i IIb, IIIa i III b. Granice wszystkich tych rejonów uwidocznione zostały na mapce rejonów gospodarczych.

Celem scharakteryzowania tych rejonów jako obszarów produkcji rolniczej, podajemy poniżej tablicę obrazującą tę produkcję w odpowiednim zestawieniu liczbowym.

Główne płody rolne w poszczególnych rejonach gospodarczych (w tys. ha)

Nr rejonu	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Buraki cukr.	Okopowe			Łąki kośne
						Ziemniaki	Pastewne	Koniczyna	
I	20.7	47.8	20.4	35.4	2.76	22.6	12.81	37.8	40.7
II a	8.4	44.4	9.7	31.9	0.01	15.8	6.71	25.8	33.6
II b	4.0	94.3	14.3	24.9	0.03	40.6	6.28	21.2	49.0
III a	12.1	24.4	11.9	15.5	0.86	10.0	5.6	24.2	19.0
III b	9.0	76.6	22.1	37.2	0.1	38.8	9.94	36.3	60.8
IV	24.1	69.2	26.4	62.2	0.01	27.6	12.8	77.5	75.6
V	19.0	63.3	24.2	52.2	0.1	25.9	16.4	65.1	60.4
	97.3	420.0	129.0	259.3	3.87	181.3	70.54	287.9	339.1
Og. prod. w 1000 m.	1440	6029	2215	4194	1011	25078	27744	13447	12649

Wymienione okręgi gospodarcze różnią się między sobą dość znacznie co do wielkości zajmowanego obszaru. Z tego

względu liczby statystyczne, brane ogólnie, nie odzwierciadlałyby dostatecznie jasno stopnia nasilenia produkcji w każdym z nich. W związku z tym w tablicy poniższej podano liczby odpowiednio przeliczone, w procentach zredukowanych dla każdego okręgu do jednej i tej samej powierzchni.

Powierzchnia pod głównymi płodami rolnymi w poszczególnych okręgach w-%% pow. uprawy w całym kraju[1]

Okręgi	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IV	V
Pszenica	24.1	13.4	4.1	24.2	8.0	15.9	14.7
Żyto	11.5	16.5	23.2	11.2	16.0	10.5	9.1
Jęczmień	15.7	11.6	11.5	18.0	15.0	13.1	14.1
Owies	13.7	19.5	10.0	11.7	12.6	15.6	15.6
Ziemniaki	12.5	12.7	23.3	10.7	18.9	9.7	10.7
Buraki cukr.	71.3	0.25	0.77	22.2	2.5	0.25	2.5
Buraki past.	18.3	14.8	9.1	15.4	12.34	11.7	17.6
Koniczyna na siano . . .	13.2	13.8	7.7	16.4	11.1	17.9	17.0
Łąki kośne	12.1	15.4	15.3	13.5	15.6	14.3	13.5

Na podstawie mapy gleboznawczej i liczb zawartych w powyższej tablicy możemy poszczególne okręgi scharakteryzować w sposób następujący:

Okręg I, zachodni wyróżnia się dobrymi glebami; jak zobaczymy poniżej, zużywa on największe w kraju ilości nawozów pomocniczych i wykazuje najwyższą obsadę inwentarzową na jeden ha użytków rolnych. Góruje on niepomiernie nad innymi okręgami udziałem w produkcji buraka cukrowego, przy jednoczesnym wysokim udziale w produkcji pszenicy. Odznacza się poza tym jako okręg produkcji tytoniu i okręg sadowniczy. Posiada on jednak najmniejszy obszar łąk kośnych, co tym bardziej się uwydatnia, że łąki nie są tutaj rozrzucone równomiernie na całym obszarze, lecz grupują się głównie w północnej jego części.

[1] Liczby tej tablicy stosują się nie do wielkości rzeczywistej poszczególnych rejonów, lecz do wyobrażalnej, w założeniu że rejony mają jednakową powierzchnię. W tym ujęciu liczby te odzwierciadlają stopień intensywności gospodarstw rolnych, ale bezpośrednio ze sobą się nie wiążą i nie dają w sumie 100 %.

Następny okręg, wysuwający się na miejsce naczelne pod względem glebowo-rolniczym, to okręg III a — rastemborski. Okręg ten góruje nad wszystkimi innymi pod względem uprawy pszenicy, jest z kolei drugim okręgiem buraczanym w kraju i odznacza się ponadto najwyższą stosunkowo uprawą jęczmienia. Gleby są tu na ogół dobre, jakkolwiek niższej klasy niż mady okręgu zachodniego. Ogólnie biorąc, okręg ten można określić jako okręg intensywnej gospodarki zbożowej, w pewnym przeciwstawieniu do okręgu zachodniego, w którym forsowane są rośliny okopowe z burakiem cukrowym na czele

Z kolei wymienić należy okręgi IV i V, w których wysuwa się na pierwszy plan produkcja koniczyny i na szeroką skalę traktowana uprawa okopowych na paszę. Poza dość znacznymi obszarami objętymi łąkami kośnymi, spotykamy w tych dwóch rejonach duże powierzchnie pod pastwiskami. Na zasadzie danych liczbowych przytoczonych w tablicy na str. 35, obydwa te okręgi scharakteryzować można jako okręgi produkcji hodowlanej średniej intensywności.

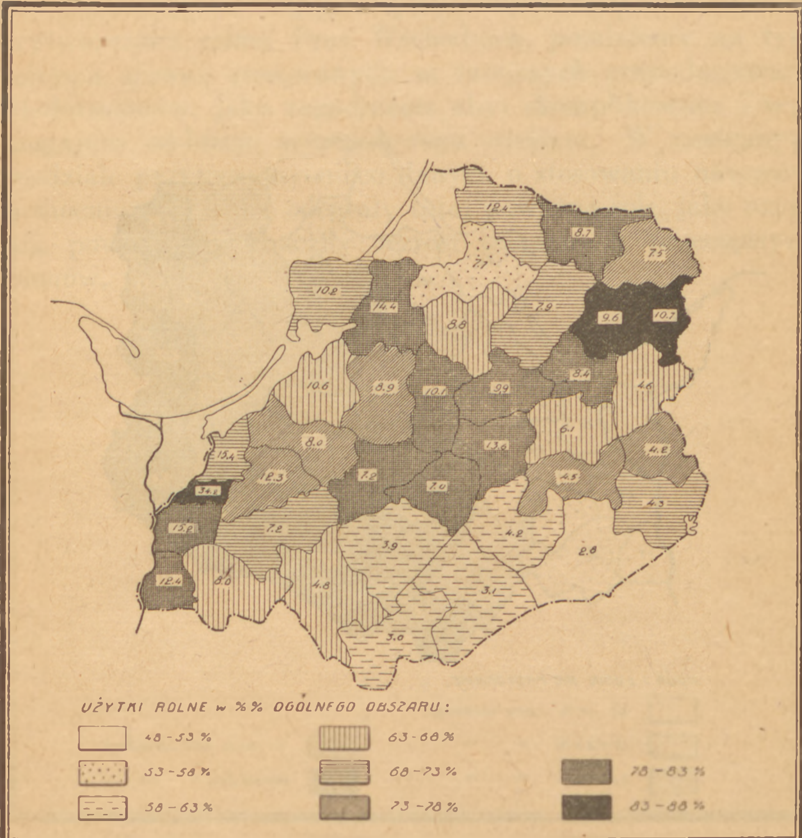
Dalsze miejsce zajmuje okręg IIa, mający charakter typowego okręgu zbożowego na glebach średniej jakości. Duży zasób wilgoci w glebach niżej położonych tego okręgu pozwala na szeroką produkcję owsa, jakkolwiek opady atmosferyczne są tu stosunkowo niskie.

Na ostatnim miejscu stoją południowe okręgi IIb i IIIb Okręgi te odznaczają się najwyższym udziałem w uprawie żyta i ziemniaków, przy czym — ogólnie biorąc — okręg IIIb posiada lepsze warunki produkcji niż okręg II b. Wytwórczość rolna w tych dwóch najuboższych okręgach w ostatnich latach wzmogła się znacznie w związku z dokonaniem melioracyj na dużych obszarach terenów łąkowych i pastwiskowych.

Bardzo obrazowo ilustruje stosunki glebowo-rolnicze panujące w Prusach Wschodnich załączona na str. 37 mapka, przedstawiająca w liczbach wysokość stawek podatku dochodowo-rolnego w poszczególnych powiatach oraz procentowe ustosunkowanie się użytków rolnych do ogólnej powierzchni.

Widzimy z tej mapki, że największe stawki podatku dochodowego przypadają na powiaty zachodnie, które scharakteryzowaliśmy jako przynależne do okręgu o gospodarce rolnej najbardziej intensywnej. Stawki te, obniżając się w kierunku

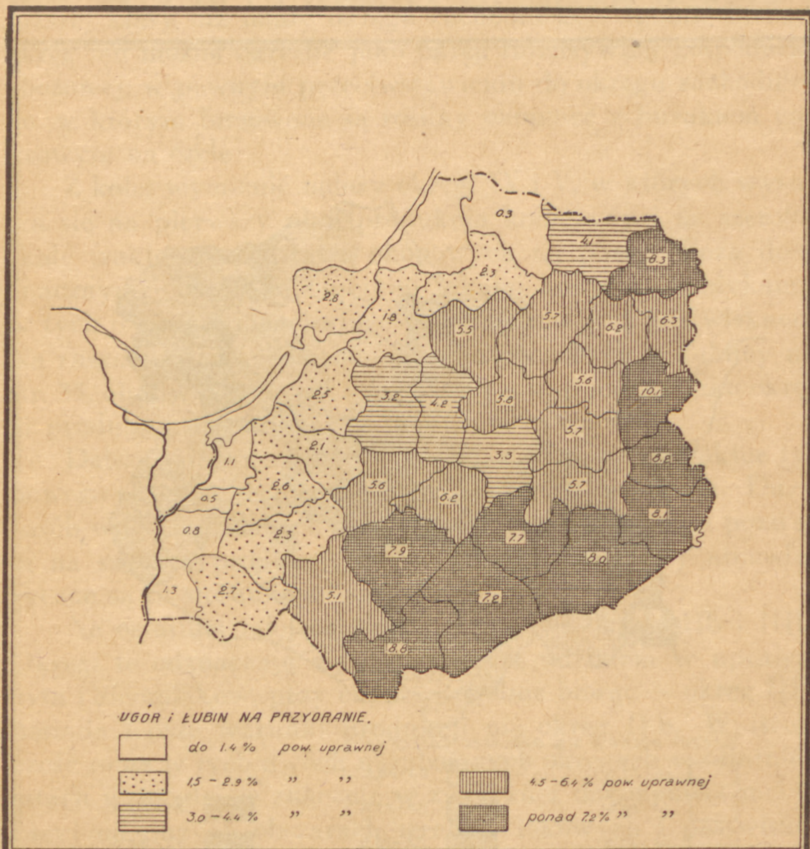
POWIERZCHNIA UŻYTKOWANA ROLNICZO W %% POW. OGÓLNEJ I WYSOKOŚĆ PODATKU DOCHODOWEGO Z 1 HA W MK. NIEM.



wschodnim, wznoszą się ponownie w żyznym powiecie rastemborskim. Również dość wysoko wypadają one w obu okręgach hodowlanych, z wyjątkiem terenów silnie zabagnionych, o niskim procencie użytków rolnych. Powiaty po-

łudniowe, o glebach słabych żytnio-kartoflanych, odbijają swymi niskimi stawkami podatkowymi od ogółu powiatów Prus Wschodnich. Najniższe stawki spotykamy w powiecie

UGORY I ŁUBIN NA PRZYORANIE
W %% OGÓLNEJ POWIERZCHNI UPRAWNEJ



jańsborskim, który jednocześnie procentowo wykazuje najniższy obszar pod użytkami rolnymi.

O stopniowym wzroście ekstensywności gospodarstw rolnych w Prusach Wschodnich w miarę posuwania się z zacho-

du na wschód świadczy w sposób dość jaskrawy załączona mapka, przedstawiająca w procentach obszary pod ugorami i pod łubinem na przyoranie.

Należy sądzić, że wprowadzenie w ostatnich latach uprawy słodkiego żółtego łubinu wywoła w niedługim czasie zasadniczą zmianę stosunków gospodarczych, panujących dotychczas w południowej części Prus Wschodnich.

Omawiając w najogólniejszych tylko zarysach warunki wytwórczości rolnej Prus Wschodnich, pominiemy na tym miejscu sprawę stosowanych w tutejszych gospodarstwach płodozmianów, jako zagadnienie zbyt skomplikowane i wymagające osobnego szczegółowego studium. W następnym rozdziale przytoczymy nieco danych o stosowaniu nawozów pomocniczych, które odegrały tutaj poważną rolę, jako czynnik powodujący znaczny wzrost osiąganych przeciętnych plonów.

ROLA NAWOZÓW MINERALNYCH W PRODUKCJI ROŚLINNEJ PRUS WSCHODNICH

Prusy Wschodnie, pomimo ich oderwania terenowego od zmasowanego obszaru Rzeszy, włączone były w sposób dość ścisły w całość produkującego organizmu Niemiec. Forsując produkcję rolną przez jak najbardziej intensywne stosowanie nawozów mineralnych, starano się akcję tę przeprowadzić w sposób możliwie jednolity na całym obszarze państwa. Realne wyniki tej akcji obrazuje poniższe zestawienie:

Rola nawozów mineralnych w produkcji roślinnej Prus Wschodnich

Rok	Pow. rolna potrzebna na wyżywienie 100 mieszk. Rzeszy (w ha)	Plony w m/ha		Inwen. żywy w mil. sztuk	Obornik miliony ton
		zboże	ziemniaki		
1850[1]	120	10,5	70,9	10.4	50
1938[2]	42	20,4	173,0	25,7	187

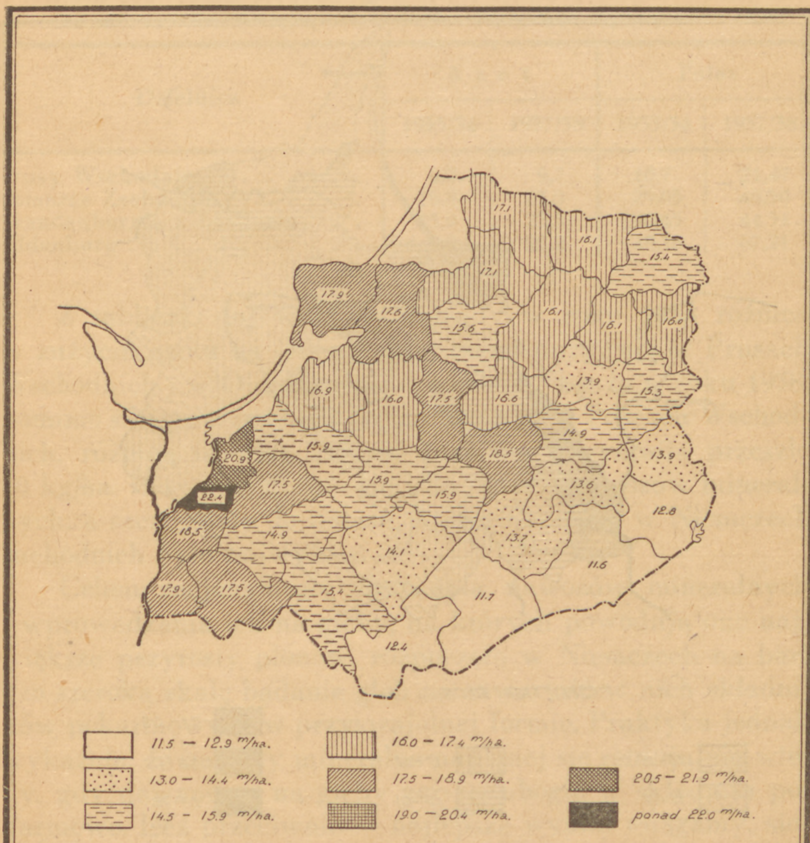
Liczby te mówią same za siebie, nie wymagają komentarzy: równolegle z zastosowaniem nawozów mineralnych obserwujemy wydatny wzrost plonów płodów rolnych i powiększenie się pogłowia inwentarza. Oczywiście, zmiany te wywołane zostały nie tylko przez zastosowanie nawozów mineralnych na wielką skalę, niemniej odegrały one w tym rozwoju rolę czynnika decydującego. Forsowanie nawozów mineralnych możliwe było tylko przy utrzymaniu przez pań-

[1] Początek stosowania nawozów mineralnych.

[2] Stosowanie dla całych Niemiec: 22 kg/ha azotu, 24,3 kg/ha fosforu i 40,2 kg/ha potasu.

stwo niskiej ich ceny w stosunku do cen produktów rolnych. Pod tym względem między Niemcami a Polską istniały rażące różnice. W r. 1938 w Niemczech rolnik za jeden metr żyta mógł kupić przeszło dwa metry nawozu azotowego miej-

PRZECIĘTNE PLONY ZBÓŻ W LATACH 1928—32

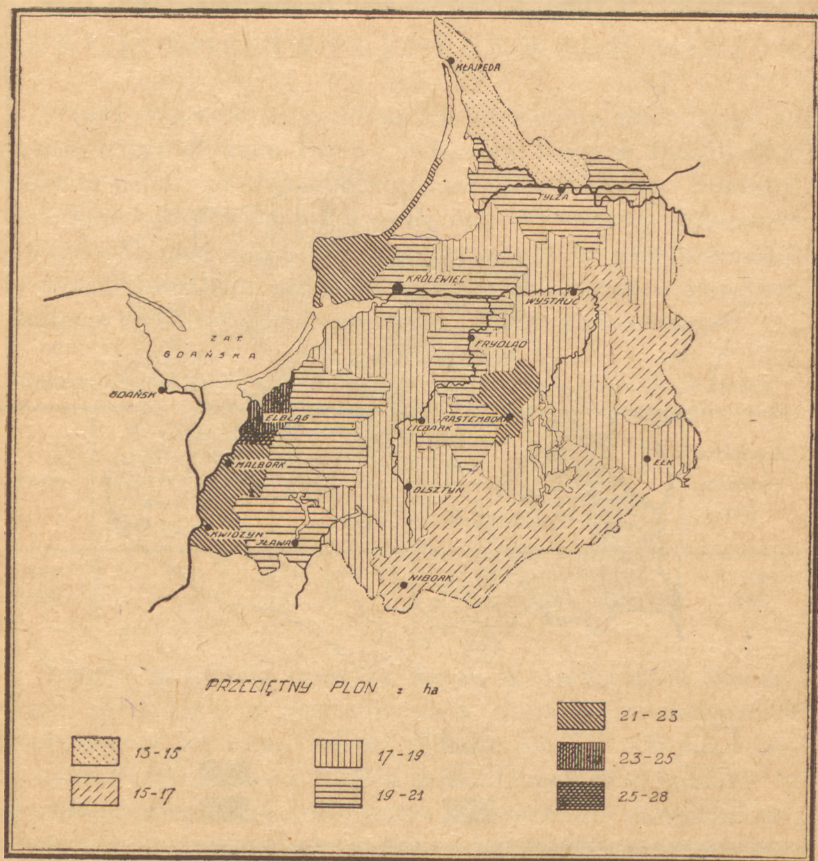


scowej produkcji (siarczanu amonowego), w Polsce za tę samą ilość żyta nie można było dostać nawet pół metra tego nawozu.

W Prusach Wschodnich, gdzie na skutek wysokich kosztów transportu ceny zbóż były niższe niż w zachodnich ob-

szarach Rzeszy, warunki dla intensywnego stosowania nawozów mineralnych układały się mniej pomyślnie. W ostatnich latach przed wybuchem drugiej wojny światowej, dzięki rozbudowie dróg i zastosowaniu na wielką skalę trakcji samo-

PLONY PSZENICY



chodowej, stosunki te uległy znacznej poprawie; niemniej do wyrównania wysokości stosowania nawozów mineralnych tu i tam nie doszło, bo w międzyczasie nastąpił jeszcze silniejszy wzrost zużycia nawozów na zachodzie.

Odnośne liczby znajdujemy w załączonej tabliczce, w której dla porównania podano zużycie nawozów mineralnych w paru dzielnicach Niemiec, położonych bliżej Prus Wschodnich.

Zużycie nawozów pomocniczych w Prusach Wsch. i dzielnicach sąsiednich w latach 1933/34 i 1937/38 (w kg/ha)

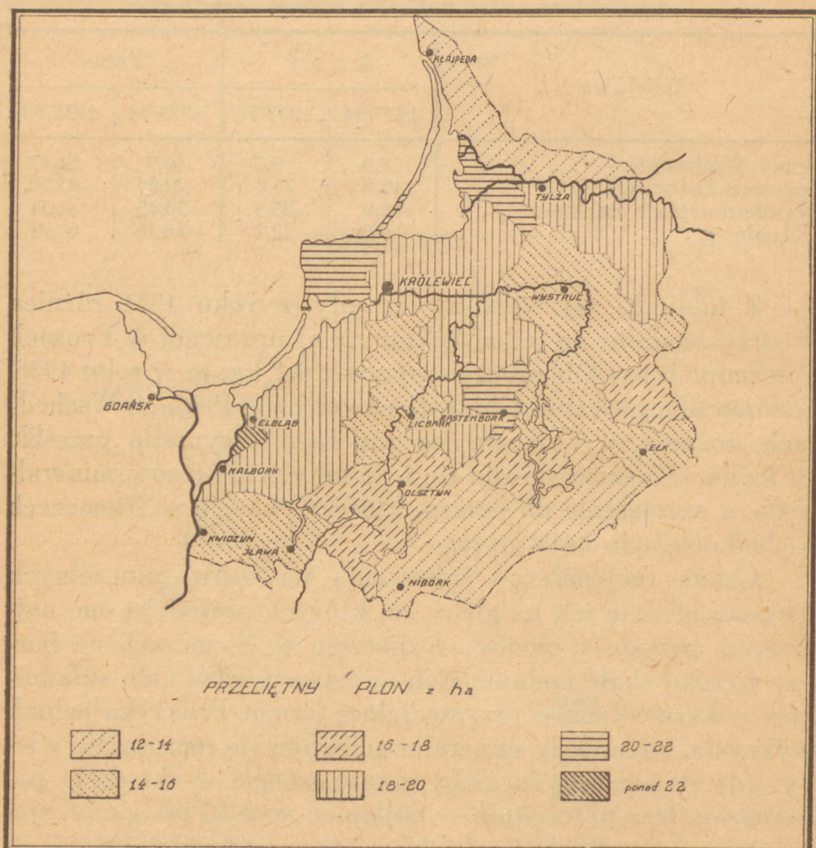
Dzielnica	Azot		Potas	
	1933/34	1937/38	1933/34	1937/38
Prusy Wschodnie	4,9	9,7	10,7	21,47
Pomorze Zachodnie	16,8	25,0	29,05	45,50
Brandenburgia z Berlinem ...	15,9	23,5	30,45	44.51
Oldenburg	9,6	22,2	40,16	67,21

Z tabliczki tej widzimy, że gdy w roku 1934 różnica w zużyciu azotu na jeden hektar ziemi uprawnej w Prusach Wschodnich i w Oldenburgu wynosiła 4,7 kg, to w roku 1938, pomimo silnego wzrostu zużycia nawozów w Prusach Wschodnich, różnica ta wzmogła się znacznie i wynosiła przeszło 10 kg/ha. To samo stosuje się i do innych nawozów mineralnych, a szczególnie do potasu, którego zużycie w Niemczech zachodnich było najwyższe.

Celem racjonalnego stosowania nawozów mineralnych i wprowadzania ich na gleby, na których powodują one największe przyrosty plonów, rozpoczęto w Niemczech na bardzo szeroką skalę badanie gleb na zawartość w nich składników pokarmowych w przyswajalnej formie. Praktyka jednak wykazała, że nawozy mineralne najlepiej się rentują nie wtedy, gdy dawane są na gleby gorsze, ubogie w składniki pokarmowe, lecz przeciwnie — najlepsze wyniki osiągamy, stosując je w wysokich dawkach na gleby najbardziej urodzajne, znajdujące się w wysokiej kulturze i odznaczające się najwyższą czynnością. W związku z tym rejony gleb najlepszych są jednocześnie rejonami najwyższego zużycia nawozów pomocniczych. Fakt ten uwydatnia się jaskrawo również na obszarze Prus Wschodnich, gdzie w powiatach o naj-

lepszych glebach, do jakich należą kwidzyński, sztumski, malborski, elbląski, rastemborski i królewiecki, zużywają na 1 ha nawozów azotowych sześciokrotnie więcej aniżeli w ubogim glebowo powiecie jańsborskim.

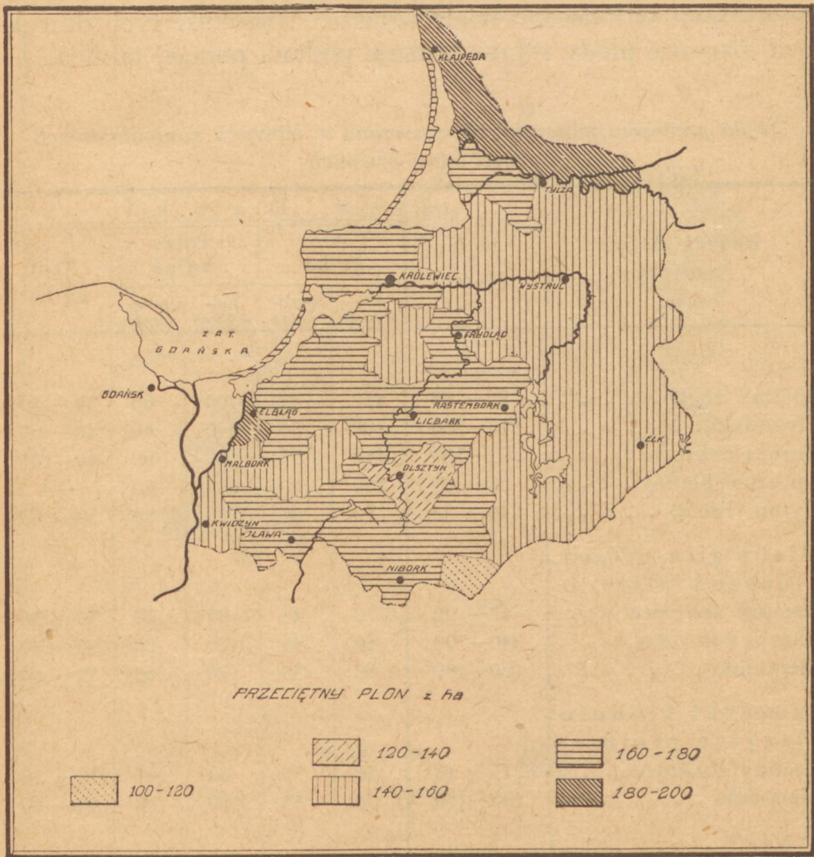
PLONY ŻYTA



Celem zapobieżenia wzrastającej kontrastowości między plonami osiąganymi z gleb lepszych i gorszych, zapoczątkowano na parę lat przed wybuchem ostatniej wojny w całych Niemczech, a więc i w Prusach Wschodnich, tak zwaną ak-

cję specjalną“ badawczą, mającą na celu zbadanie, jakie ilości składników pokarmowych należało by dodać każdej poszczególnej odmianie gleb, aby doprowadzić ją do optymalnych warunków wytwórczości. Ta akcja badawcza na

PLONY ZIEMNIAKÓW



terenie Prus Wschodnich nie została jeszcze zakończona; dotychczasowe wyniki jej wskazują jednak, że, przeciętnie biorąc, gleby wschodnio-pruskie są bogatsze od gleb środkowopolskich zarówno pod względem zawartości w nich przyswa-

jalnego fosforu, jak i potasu. Gleby te są również zasobniejsze w próchnicę i w stosunkowo małym stopniu wyługowane zostały z wapna.

Praktycznie biorąc, dawki nawozów mineralnych stosowane przez rolników wschodnio-pruskich na głównych odmianach gleb tutejszych były, w porównaniu z dawkami przyjętymi w Polsce, o wiele wyższe. Wysokość tych dawek pod rozmaite płody rolne obrazuje podana poniżej tablica.

Dawki nawozów mineralnych stosowane w lepszych gospodarstwach wschodnio-pruskich

Rodzaj gleby i kultury	Plon m/ha	Dawki: Fosfor kg/ha — najwyższe	Fosfor kg/ha — przeciętne	Potas kg/ha — najwyższe	Potas kg/ha — przeciętne	Azot kg/ha
Mady						
Rośliny zbożowe . . .	20— 28	110	45	100	60	30— 50
Ziemniaki	180—200	100	30	140	60[1]	40— 60
Buraki cukrowe	275—350	110	55	160	60	80—100
Lucerna (siano)	60— 85	180	60	200	60	—
Tytoń (liście)	10— 24	50	25	200	80	30— 60
Gleby glin.-próchn. i lepsze bielice						
Rośliny zbożowe . . .	17— 22	70	45	80	60	30— 50
Buraki cukrowe	240—300	80	55	120	60	80—100
Ziemniaki	160—180	80	30	120	60[1]	40— 60
Szczerki średnie i lżejsze bielice						
Rośliny zbożowe . . .	15— 18	50	35	80	60	30— 50
Ziemniaki	140—160	50	35	120	60[1]	40— 60
Piaski						
Żyto	10— 14	35	25	60	—	20— 30
Ziemniaki	100—120	30	25	80	60[1]	30— 50
Łubin	10— 12	30	25	120	60	—

[1] Obornik.

W powyższej tablicy obok dawek nawozów mineralnych podano również i plony osiągane na rozmaitych glebach dla głównych płodów rolnych. Plony te utrzymane zostały w granicach liczb przeciętnych. Jaskrawe odskoki od nich, na przy-

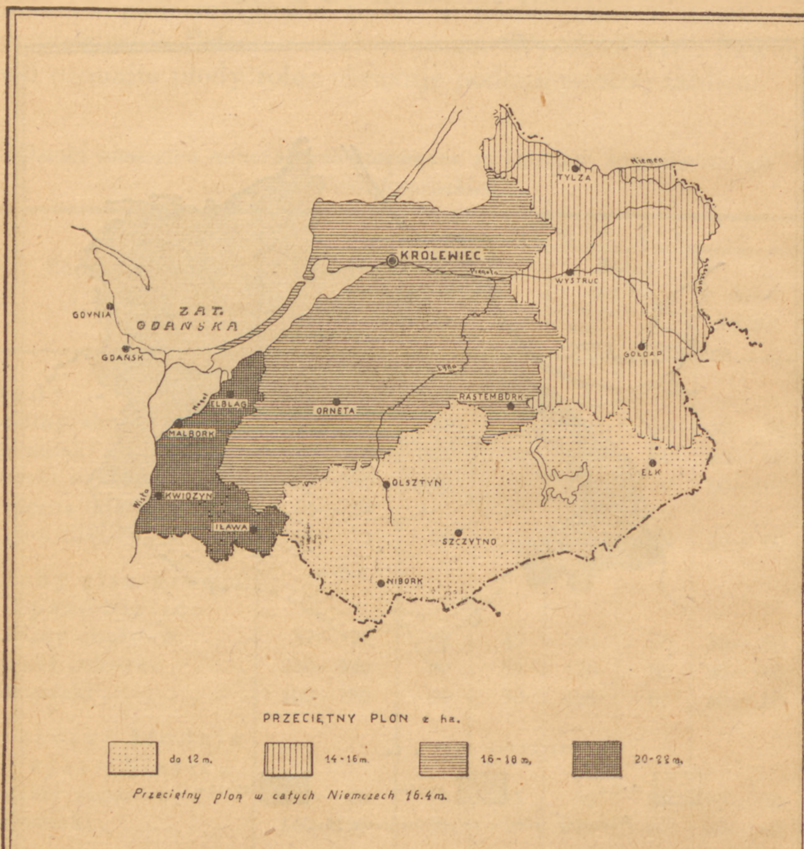
PLONY JĘCZMIENIA W R. 1930



kład plony sporadycznie osiągane dla pszenicy — 40 m/ha, nie zostały tutaj uwzględnione; pominięto również plony szczególnie niskie, wywołane złym przezimowaniem zbóż itp. Dane powyższe zebrane zostały dla rozmaitych odmian gleb

przez katedrę gleboznawstwa politechniki gdańskiej, a ze względu na szczupłość tego materiału statystycznego posiadają wartość jedynie orientacyjną.

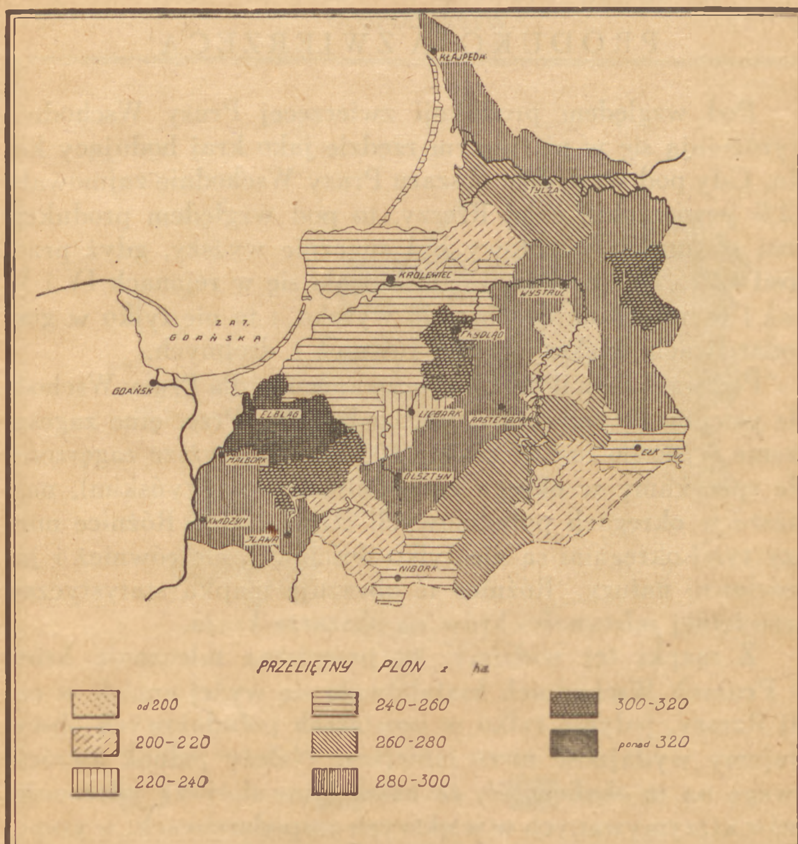
PLONY OWSA W R. 1930



Celem dania pewnego ogólniejszego obrazu kształtowania się wysokości przeciętnych plonów ważniejszych roślin uprawnych, podajemy w tekście szereg mapek statystycznych, obrazujących plony rozmaitych roślin uprawnych, osiągane w granicach poszczególnych powiatów.

Większość podanych mapek sporządzona została na podstawie materiału statystycznego uzyskanego z okresu lat 1928—1934. Zaznaczyć należy, że od tego czasu nastąpił na

PLONY BURAKA CUKROWEGO



obszarze Prus Wschodnich już znaczny wzrost plonów, w szczególności podniosły się na najlepszej ziemi plony pszenicy, sięgające przeciętnie w 1939 r. 30 m/ha.

PRODUKCJA ZWIERZĘCA

Pod względem produkcji zwierzęcej Prusy Wschodnie wyróżniają się w pierwszym rzędzie jako kraj hodujący konie. Gdy pod względem obszaru Prusy Wschodnie zajmowały 7,2% powierzchni całej Rzeszy, to pod względem produkcj koni stosunek procentowy był znacznie wyższy, gdyż przenosił 12%. Hodowla koni ogniskowała się w rejonach IV i V, lecz i w innych okręgach stała wysoko, i to nie tylko w gospodarstwach większych, ale również i drobnych.

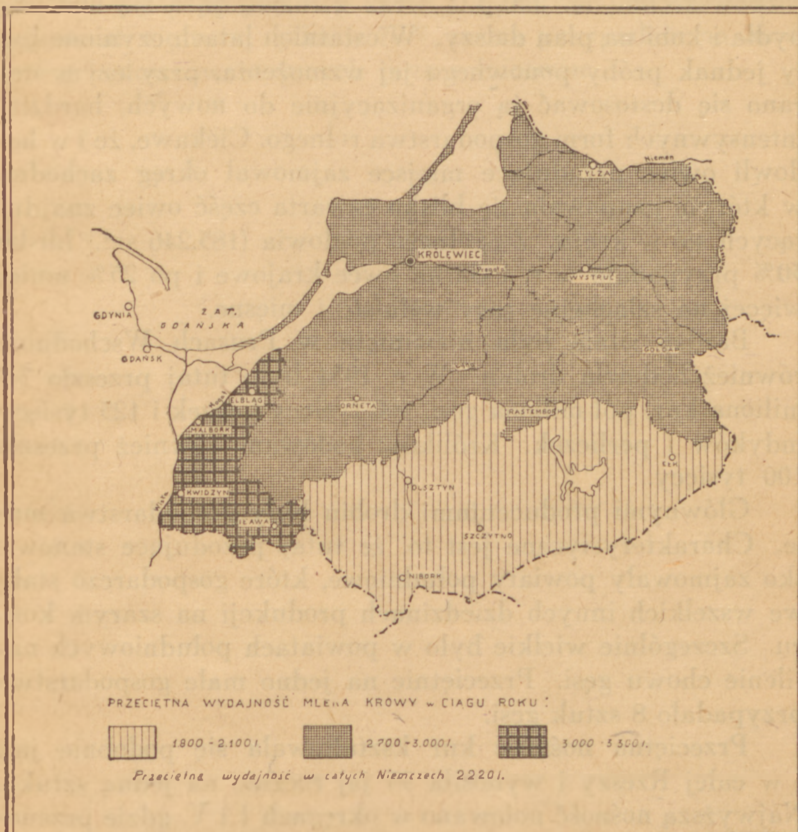
Pod względem ilości utrzymywanego bydła Prusy Wschodnie ustępowały innym dzielnicom Rzeszy. Przeciętne zagęszczenie wynosiło tu 32,5 szt. na 100 ha. Najwyższe zagęszczenie spotykamy w okręgu zachodnim (I. kwidzyńskim), najniższe w okręgach południowych (IIb i IIIb). Różnice między tymi okręgami są nie tylko ilościowej, ale również i jakościowej natury. Różnice te obrazuje mapka statystyczna przeciętnej mleczności krów na obszarze kraju.

Z mapki tej widzimy, że przeciętna mleczność krów w Prusach Wschodnich kształtowała się wyżej aniżeli w całej Rzeszy, jedynie tylko w powiatach południowych obserwujemy wydajność nieco mniejszą. Należy jednak zwrócić uwagę na tę okoliczność, że nasze dane dotyczą mleczności krów utrzymywanych w większych gospodarstwach; w gospodarstwach mniejszych, zwłaszcza na Mazurach, mleczność była o kilkanaście procent niższa.

Ogólna liczba świń w r. 1932 wynosiła w Prusach Wschodnich 1.359.227 sztuk, co odpowiada zagęszczeniu 37,5 sztuk na 100 ha. I znów tutaj, podobnie jak z krowami, największe zagęszczenie w odniesieniu do 100 ha og. obszaru przypada na okręg I, zachodni. W podanym roku sprawozdaw-

czym zanotowano tutaj 50 sztuk na 100 ha, natomiast w okręgach południowych utrzymywano świń znacznie mniej (31 na 100 ha).

WYDAJNOŚĆ MLEKA WG DANYCH Z WIĘKSZYCH GOSPODARSTW



Obsada gospodarstw inwentarzem zależy nie tylko od warunków glebowych i ogólno-gospodarczych, lecz również od wielkości samych warsztatów rolnych. Zjawisko to ogólnie jest znane i notowane było także w Polsce, lecz w miarę

podnoszenia się ogólnej kultury rolniczej ujawnia się ono w ostrzejszej formie, a w Prusach Wschodnich występowało ono już bardzo jaskrawo. Odnośna tablica zamieszczona została w rozdziale omawiającym w zarysie strukturę rolną Prus Wschodnich.

Hodowla owiec, dawniej bardzo w Prusach Wschodnich rozpowszechniona, ustąpiła wraz z rozwijającą się hodowlą bydła i koni na plan dalszy. W ostatnich latach czynione były jednak próby ponownego jej wzmożenia, przy czym starano się dostosować ją organizacyjnie do nowych, bardziej intensywnych form gospodarstwa rolnego. Ciekawe, że i w hodowli owiec przodujące miejsce zajmował okręg zachodni, w którym grupowała się blisko czwarta część owiec znajdujących się w kraju. Z ogólnego pogłowia (185.246 szt.) blisko 50% przypadało w r. 1932 na owce krajowe i po 25% mniej więcej na szlachetne rasy wełniste i mięsne.

Bardzo silnie była rozwinięta w Prusach Wschodnich również hodowla drobiu. W r. 1934 było tutaj przeszło 3,5 miliona kur, pół miliona gęsi, 300 tysięcy kaczek i 125 tysięcy indyków i perliczek. Królików hodowano również przeszło 100 tysięcy.

Głównymi producentami drobiu były gospodarstwa małe. Charakterystyczne jest to, że tutaj przodujące stanowisko zajmowały powiaty południowe, które gospodarczo stały we wszelkich innych dziedzinach produkcji na szarym końcu. Szczególnie wielkie było w powiatach południowych nasilenie chowu gęsi. Przeciętnie na jedno małe gospodarstwo przypadało 8 sztuk gęsi.

Przeciętna nośność kur kształtowała się podobnie jak i w całej Rzeszy i wynosiła 95 jaj rocznie na jedną sztukę. Najwyższą nośność notowano w okręgach I i V, gdzie przenosiła ona 100 jaj na jedną kurę, i najniższą w okręgu II b, w którym spadała do 90 jaj rocznie.

Na zakończenie tego krótkiego rozdziału o wytwórczości zwierzęcej Prus Wschodnich wspomnieć należy słów kilka o hodowli pszczół, która tutaj zajmowała dość poczesne miejsce. Ogółem w roku 1934 było tu przeszło 160 tysięcy uli.

Ogólny spadek hodowli pszczół, jaki nastąpił w całej Rzeszy począwszy od roku 1900, dotknął Prusy Wschodnie w bardzo małym tylko stopniu. Jednakowoż produkcja miodu przypadająca na jeden ul była tu znacznie niższa niż w zachodnich dzielnicach Rzeszy. Gdy tam na ul z wysuwaną węzą przypadało przeciętnie 8.8 kg miodu, w Prusach Wschodnich ilość ta wynosiła zaledwie 5.5 kg. Chowem pszczół rolnicy zajmowali się tutaj tylko w 70%, reszta przypadała na amatorów hodowców, stojących poza rolnictwem.

STRUKTURA ROLNA I POJEMNOŚĆ GLEB PRUS WSCHODNICH NA ZASIEDLENIE ROLNICZE

Zarówno produkcja roślinna jak i zwierzęca wiąże się w jaskrawy sposób ze strukturą rolną Prus Wschodnich. Z danych statystycznych wynika, że obsada inwentarzem gospodarstw drobnych była w Prusach Wschodnich nierównie silniejsza od obsady gospodarstw większych. Zjawisko przewagi gospodarstw drobnych nad gospodarstwami większymi w tej dziedzinie produkcji ujawnia się tutaj znacznie silniej aniżeli w Polsce środkowej. Drobne gospodarstwa rolne posiadały tutaj na 100 ha obszaru dwukrotnie większą ilość koni i o wiele wyższą ilość bydła, a szczególnie świń. Stosunki te wyraziście obrazuje poniższe zestawienie liczbowe.

Układ produkcji rolnej w zależności od obszaru gospodarstw na nizinie nadwiślańskiej Prus Wschodnich

Pow. gosp. w ha	Zboże i motylk.	Sady, tytoń, warzywa	Buraki cukrowe	Bydło w sztukach na 100 ha użyt. rol.	Zarobki uboczne w % % og. liczby właść gosp.
	w % % użytków rolnych				
0,5— 2	31,3	11.4	0.0	55.4	59.6
2— 5	32,9	9.0	0.0	61.1	23.8
5— 10	37.6	6.8	0.0	59.7	11.5
10— 15	40.5	5.2	0.1	63.6	5.8
15— 25	41.5	3.6	0.3	71.7	5.7
25— 50	43.7	2.0	0.9	67.7	0.0
50—100	51.2	1,9	1.3	52.6	0.0
100—200	48.7	1.2	5.8	50.1	0.0

Obsada inwentarzem 100 ha użytków rolnych

Pow. gosp. w ha	Konie szt.	Bydło szt.	Świnie szt.	Owce szt.
0,5 — 5	24,2	63,0	78,8	14,6
5 — 20	22,3	57,0	33,3	16,3
20 — 100	18,8	59,9	21,7	19,5
100 — 200	13,3	44,2	17,9	9,4
powyżej 200	12,8	33,5	14,4	24,3

W przytoczonej tablicy uderzają przede wszystkim liczby ilustrujące obsadę gospodarstw nierogacizną. Liczba świń posiadanych przez gospodarstwa drobne w odniesieniu do 100 ha obszaru przekracza pięciokrotnie ilość świń utrzymywaną na takim samym obszarze przez gospodarstwa wielkie. Charakterystyczną jednak jest rzeczą, że już dla gospodarstw 5—20-hektarowych liczba ta w porównaniu z gospodarstwami mniejszymi znacznie spada.

Inaczej kształtuje się obsada gospodarstw owcami: tutaj ze względu na możliwości pastwiskowe większe gospodarstwa górują nad małymi. Ciekawe przy tym, że przewaga ta ujawnia się dopiero w gospodarstwach największych, natomiast gospodarstwa o obszarze 100—200 ha, przeważnie utrzymujące obory wysokomlecznego bydła, owiec utrzymują znacznie mniej.

Tablica na poprzedniej stronie ilustruje, w jaki sposób wielkość gospodarstw wpływa na kształtowanie się produkcji rolnej na terenie najbardziej pod względem gospodarczym rozwiniętego okręgu zachodniego.

Z przytoczonej tabliczki widzimy jasno, jak odmiennie kształtować się mogą kierunki produkcyjne w poszczególnych gospodarstwach, w zależności od zajmowanych przez nie obszarów. Na nizinie rejonu zachodniego możliwa jest, dzięki sprzyjającym warunkom glebowym i klimatycznym, wielostronna, różnokierunkowa gospodarka. Na pozostałych obszarach Prus Wschodnich warunki te są mniej pomyślne, jednakowoż nastawienie gospodarstw o zbliżonych do siebie

rozmiarach jest zasadniczo podobne. Ogólnie biorąc, zróżnicowanie gospodarstw pod względem ich wielkości w związku z wyżej zobrazowaną możliwością przystosowywania się ich do rozmaitych gałęzi produkcji rolnej jest objawem gospodarczym ze wszech miar pożądanym. Według danych statystycznych z roku 1925, układ gospodarstw pod względem ich wielkości i zajmowanego przez nie obszaru był tutaj następujący:

Liczba gospodarstw rolnych i obszar przez nie zajmowany w/g danych z r. 1925

Grupy gosp. wg. pow. użyt. roln. w ha	Liczba gosp	Og. pow. w ha	% og. pow.
0.05 — 0.5	94.765	23.506	1.0
0.5 — 2	34.960	38.546	1.5
2 — 5	31.665	118.573	4.7
5 — 20	49.150	552.915	21.9
20 — 100	19.449	835.239	33.1
100 — 200	1.776	261.153	10.4
powyżej 200	1.664	690.000	27.4

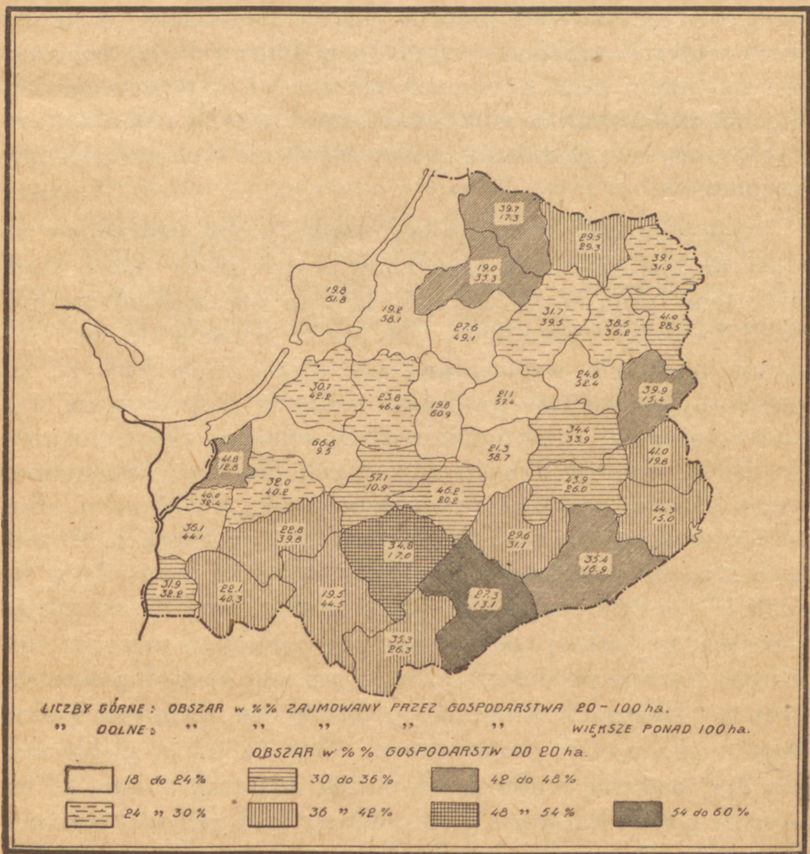
Od r. 1925 zaszły w strukturze rolnej Prus Wschodnich dosyć istotne zmiany, spowodowane akcją przesiedleńczą, poprowadzoną przez rząd pruski na dość szeroką skalę. Załączona na str. 57 mapka przedstawia stan rzeczy w poszczególnych powiatach w r. 1936.

Dane z tego samego roku informują nas, że na obszarze Prus Wschodnich istniało 170.180 gospodarstw ogródkowych, nie sięgających wielkością swą 0,5 ha. Ogólna powierzchnia zajmowana przez te gospodarstwa wynosiła przeszło 23.000 ha.

Na zasadzie badań prowadzonych nad bilansami poszczególnych drobnych gospodarstw ustalono, że ogólna wartość produkcji roślinnej drobnego gospodarstwa rolnego, wystarczającego na utrzymanie rolnika i jego rodziny składającej się z pięciu osób, wynosić winna co najmniej 3300 zł rocznie. Przez odpowiednie uszlachetnienie tej produkcji

w drodze zabiegów gospodarczych, w szczególności przez hodowlę inwentarza użytkowego, można stworzyć dość szerokie granice dla zwiększenia sumy ogólnego przychodu. Wymieniona liczba 3500 zł posłużyła za punkt wyjścia do rozważań

POWIERZCHNIA GOSPODARSTW
W %% OG. POW. ROLN. UŻYTKOWEJ



i wyliczeń prowadzących do zakreślenia granic wielkości przeciętnych gospodarstw na rozmaitych glebach.

W związku z przygotowaniami do planowanej zmiany struktury rolnej w Niemczech zostały zapoczątkowane w ca-

łej Rzeszy badania o charakterze gleboznawczo-ekonomicznym, mające na celu opracowanie map, które by obrazowały możliwości zasiedleniowe poszczególnych dzielnic państwa w stosunku do ludności rolniczej. Mapę taką opracowano między innymi i dla Prus Wschodnich; jednobarwną jej odbitkę załączam do niniejszej broszury. Mapka ta ujmuje gleby Prus Wschodnich według ich przeważającej w danej miejscowości zdolności produkcyjnych, niezależnie od ubocznych wpływów gospodarczych. Za podstawę do jej nakreślenia posłużyły dane o plonach zbieranych z poszczególnych odmian glebowych w odniesieniu do głównych roślin uprawnych, przy uwzględnieniu stosowanych na tych glebach płodozmianów.

Jak widzimy z załączonej mapki, gleby podzielone zostały na niej na cztery zasadnicze grupy: gleby dobre, średnie, słabe i złe. W każdej z tych grup przeprowadzono podział bardziej szczegółowy. Za punkt wyjścia do tego podziału posłużyła wspomniana już wyżej suma 3500 zł, reprezentująca wartość produkcji roślinnej gospodarstwa wystarczającego na utrzymanie rodziny rolniczej złożonej z sześciu osób. Według danych zbieranych dla Prus Wschodnich przez katedrę gleboznawstwa politechniki w Gdańsku, wartość produkcji roślinnej dla najlepszych w Prusach Wschdnich gleb (próchniczne mady nadwiślańskie) wynosiła w latach 1930—1938 przeciętnie 621,91 mk/ha. Stąd obszar gospodarstwa na takiej glebie nie powinien być mniejszy niż 5.5 ha. Wartość produkcji roślinnej jednego ha gleb piaszczystých na Mazurach obliczono na 212,36 mk. Odnośna kalkulacja wykazuje, że gospodarstwa rolne na takiej glebie muszą być znacznie większe, ich obszar minimalny sięga 17 ha. Jeszcze gorsza kategoria gleb piaszczystych pół-suchych, niedogodnie położonych, charakteryzuje się wartością produkcji 188 mk/ha. Gospodarstwo na tych najgorszych glebach piaszczystych musi mieć obszar co najmniej 20 ha. W obliczeniach tych uznano poza tym, że o ile 20 ha obszaru nie wystarcza na utrzymanie rolnika z jego rodziną, wówczas gleba jako

taka nie nadaje się w ogóle do zasiedlenia bez uprzedniej podstawowej melioracji.

Z obliczeń autora niniejszej broszury wynika, że jakkolwiek dane liczbowe dotyczące wartości produkcji z jednego ha nie odpowiadają naszym stosunkom gospodarczym, to jednak ogólnie zakreślone granice dla minimalnej wielkości gospodarstw na poszczególnych odmianach gleb wschodniopruskich mogą być przyjęte z korzyścią za punkt wyjścia przy prowadzeniu planowej akcji zasiedlenia Prus Wschodnich przez polskich rolników.

Zarówno wykonywanie samych map pojemnościowych jak też i przeprowadzanie obliczeń natrafia jeszcze na poważne trudności metodyczne i sposób przeprowadzania tej pracy wymaga jeszcze dalszego udoskonalenia. Pracę tę podjął w Polsce Wydział Gleboznawczy puławskiego Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego, jako jedno ze swych najważniejszych zadań na okres najbliższy.

STRESZCZENIE

Obszar b. Prus Wschodnich wynosił 36,991 km. kw., co stanowi 7.9% obszaru zajmowanego przez całą Rzeszę. Natomiast zaludnienie w r. 1936 sięgało zaledwie 3,5% zaludnienia całych Niemiec.

Z ogólnego obszaru użytków rolnych przypadało:

na gleby bardzo dobre klasy I i II	16.1%
na gleby dobre III klasy	27 %
na gleby średnie IV klasy	25 %
na gleby słabe i złe (wraz z torfowiskami) . .	31.9%

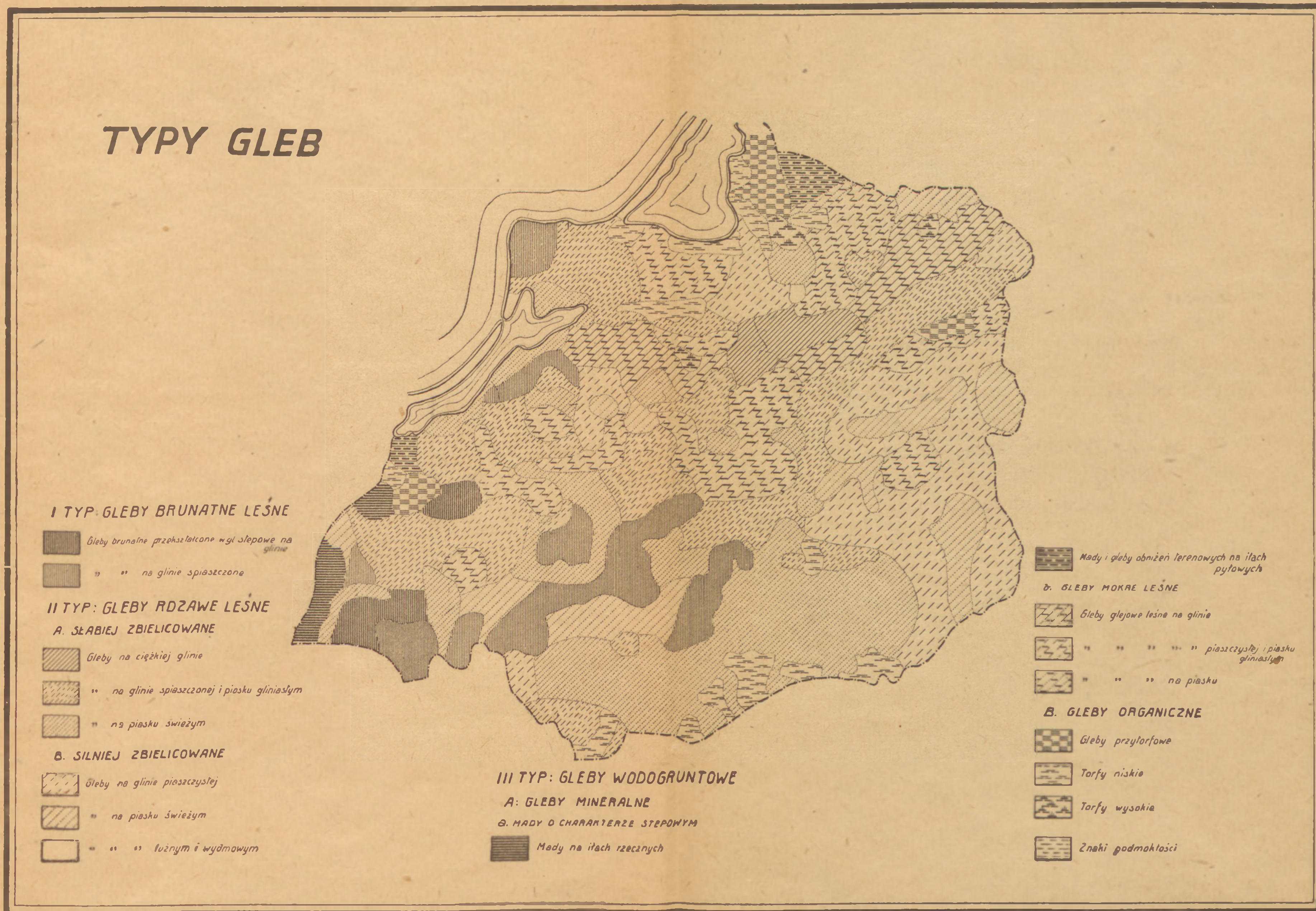
Stosunek produkcji rolnej Prus Wschodnich do produkcji Rzeszy przedstawiał się w latach 1932—1936 jak następuje:

Produkcja roślinna		Produkcja zwierzęca	
zboże	7.2%	konie	12.5%
rośl. motylk. . .	18.2%	bydło	6.5%
ziemniaki . . .	5.7%	świnie	6.8%
buraki cukr. . .	0.9%	owce	5.3%
tytoń	5.7%	kury	5.1%
		gęsi	9.2%

Porównując procentowy udział w produkcji rolnej z procentowym udziałem w zaludnieniu widzimy, że Prusy Wschodnie były krajem eksportującym produkty rolne, których ilość powinna wystarczyć mniej więcej na wyżywienie 2,5 milionów ludzi.

Na specjalną uwagę zasługuje fakt, że obszar zajmowany przez wielkie gospodarstwa w powiatach posiadających gleby dobre wynosił 50—60% całości ich powierzchni, a w powiatach o glebach słabych tylko 20%. Jednakowoż nawet i w powiatach o glebach na ogół ubogich, większe gospodarstwa grupowały się na terenach pod względem glebowym najlepszych.

Instytut Geograficzny
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Zakład Antropogeografii



WYKONAŁ WYDZ. GLEBOZNAWCZY PAŃSTW. INSTYTUTU NAUKOWEGO GOSP. WIEJ. w PUŁAWACH

Instytut Geograficzny
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Zakład Antropogeografii


POJEMNOŚĆ GLEB
NA
ZASIEDLENIE ROLNICZE
ZAT. GDAŃSKA
GDAŃSK
KRÓLEWIEC
TYLŻA
WYSTRUĆ
FRYDLĄD
BRONIEWO
ELBLĄG
MALBORK
LICBARK
RASTEMBORK
OLECKO
EŁK
OLSZTYN
KWIDZYN
IŁAWA
SZCZYTNO
NIBORK
OBJAŚNIENIE ZNAKÓW
OBSZAR w ha WYSTARCZAJĄCY NA WYŻYWIENIE RODZINY ROLNICZEJ z 6ciu OSÓB
PRZEWAŻAJĄ GLEBY i UŻYTKI ZIELONE DOBRE:
od 5 - 6.25 ha.
od 6.25 - 7.5 ha.
od 7.5 - 8.75 ha.
od 8.75 - 10.0 ha.
PRZEWAŻAJĄ GLEBY i UŻYTKI ZIELONE ŚREDNIE
od 10.0 - 12.5 ha
od 12.5 - 15.0 ha
PRZEWAŻAJĄ GLEBY i UŻYTKI ZIELONE SŁABE
od 15.0 - 17.5 ha
od 17.5 - 20 ha
ZASIEDLENIE MOŻLIWE TYLKO W WARUNKACH WYJĄTKOWYCH
PRZEWAŻAJĄ GLEBY BARDZO SŁABE
ponad 20 ha przy wysokim nakładzie pracy i kapitału
Torfy niskie
Torfy wysokie
ZASIEDLENIE MOŻLIWE PO ZMELJOROWANIU
Zupełne nieużytki

N 458690
Instytut Geografii UMK
309000121566

WYDAWNICTWA INSTYTUTU BAŁTYCKIEGO
r. 1945/46

Główne liczby nowej Polski. Opracowanie pomocnicze Wydz. Pomorzoznawczego Instytutu Bałtyckiego, str. 22.

K. GÓRSKI: Państwo Krzyżackie w Prusach, str. 295.

Mapa podziału administracyjnego Pomorza, 1 : 1.500.000 (wyczerpana).

B. OLSZEWICZ: O naprawę nazewnictwa geograficznego Ziem Odzyskanych, str. 16.

B. SROCKI: Polska i nowe Niemcy, I. Ostrzegawcze sygnały historii, II. Problem „przeludnienia" Niemiec, str. 35.

ST. SROKOWSKI: Prusy Wschodnie. Studium geograficzne, gospodarcze i społeczne, str. 321.

P. SWAKOWSKI: Mapa komunikacyjna Pomorza (Drogi) (wyczerpana).

J. SZAFLARSKI: Mapa fizyczno-administracyjna Pomorza Wschodniego, 1 : 500.000, ze skorowidzem.

A. WIELOPOLSKI: Bydgoszcz, nowe zadania i widoki rozwoju, str. 20.

A. WIELOPOLSKI: Elbląg, dzieje i przyszłość, str. 32.

B. ŻÓRAWSKI: Składniki transportu morskiego, II wyd. uzupełnione, str. 56 oraz 13 wzorów dokumentów okrętowych.

W DRUKU I PRZYGOTOWANIU

Wydawnictwa informacyjno-naukowe

K. DEMEL: Życie morza (w druku).

K. PIWARSKI: Dzieje Gdańska w zarysie (w druku).

K. PIWARSKI: Dzieje Prus Wschodnich w czasach nowożytnych (w druku).

WŁ. SOWIŃSKI: Morskie prawo handlowe (w przygotowaniu).

Wydawnictwa kartograficzne i statystyczne

T. MIECZYŃSKI: Mapa gleb Pomorza Gdańskiego, z dokumentacją (w druku).

T. MIECZYŃSKI: Mapa gleb Pomorza Zachodniego, z dokumentacją (w przygotowaniu).

Referaty i materiały

L. MRÓZ: Lasy w woj. olsztyńskim (w przygotowaniu).

GEOTORU
Biblioteka Główna UMK Toruń
P-5304
309000121566